13 СРПСКА КЊИЖЕВНА ЗАДРУГА 13

ИЗ ПРИРОДЕ

МАЊИ СПИСИ

ДР. ЈОСИФА ПАНЧИЋА

Pančić, J.

13 СРПСКА КЊИЖЕВНА ЗАДРУГА 13

ИЗ ПРИРОДЕ

МАЊИ СПИСИ

ДР. ЈОСИФА ПАНЧИЋА

У БЕОГРАДУ

ШТАМПАНО У ДРЖ. ШТАМПАРИЈИ КРАЉЕВИНЕ СРБИЈЕ

1893

QH 81
P3

ПРЕГЛЕД

ДР. ЈОСИФ ПАНЧИЋ

Године 1846, месеца маја, дошао је у Србију један млад човек, у својој тридесет-другој години. И следујући своме позиву, не остаје у Београду, него се настањује у једном доста затуреном селу тадашњег јагодинског (сада моравског) округа, где беше у то време прва и једина фабрика у Србији — стаклара у Белици, где наш млади познаник постаје лекар фабричких раденика. Друге године, 1847, постаје он лекар округа јагодинског, одакле, исте године при крају, буде премештен за лекара у Крагујевац, тада друго место у држави, где је, предан свом лекарском послу, остао све до 1853 године.

И у Белици, и у јагодинском округу, и у Крагујевцу, за свих скоро седам година свога чисто лекарскога занимања, младић овај обилажаше цветна поља лепе Шумадије и њена китњаста брда и шумовите дубраве и збираше цвеће пољско; јер млади лекар беше особит љубитељ његов, беше и ботаничар. *Лекар по позиву, ботаничар по наклоности.* То није могло остати непознато. С тога, а после седам година живљења у Србији, наступа значајан обрт у животу овог тихог, а радног човека: Он долази, 1853, за професора Лицеја, у својој тридесетдеветој години, и, на катедри највишег завода нашег, јавља се — *др. Јосиф Панчић, професор природних наука*, а понаособ: Ботанике, Зоологије, Минералогије и Агрономије. На том га месту видимо, по том, пуне тридесет и четири године (1853—1887), у служби науци, дужности и Србији. Читава поколења, за ово

доста дуго време, пролазе испред његове катедре, одакле је он тридесет и четири појаса интелигенције поучио науци, скромности и дужности.

На четири године пред смрт, 19 октобра 1884, наименован је за *члана Државног Савета*, куда је, силазећи с катедре, испраћен једном дивном овацијом (бакљадом) од стране Велике Школе, а задржао је и даље предавање Ботанике, све до 1887. Те године, која је била претпоследња његова плодна живота, он, као члан, постаје — 5 априла 1887, случајно на сами дан свога рођења, — и *први председник Краљевске Академије Наука и Уметности*, у ком је положају остао, као уважен научник и члан Државног Савета, до дана смрти своје.

Тако плодан рад и благородан живот не може се исказати само у ово неколико врста, у којима, у главним потезима, означисмо највиђенија места из живота Панчићева. Дошао је у Србију, и њој у службу, у 32 годичи, да после плодне каријере, у дубокој старости, у својој *седамдесет-четвртој години*, поштован од свију мислених људи, покривен венцима и одличијима, спусти на вечни одморак своје утруђене кости у земљи, која га је само са добре стране зазнала и захвална му остала. Дужност нам је да се с њиме што ближе познамо.

Др. Јосиф Панчић рођен је у Брибиру у Приморју. Место његова рођења на средокраћи је између Ријеке и Сења. Родитељи му се зваху: Павле и Маргарита. Дан рођењà је 5 (17) април, 1814 године. Биће, да су му родитељи рано умрли, јер се у његовој биографији, у „Годишњаку" I српске краљевске Академије, коју је он писао, спомиње стриц му и добротвор Гргур, коме, по свој прилици, Панчић има на захвали за своје одлично школовање. Кућа рођења његова разорена је, а породицу има још повелику и махом су сељаци. У овај мах још му је жива рођена сестра Јела.

У Госпићу, у Лици, изучио је Панчић основну школу, а гимназију у Ријеци. Одатле је, 1830, дошао у Загреб, где је свршио философију, изабрав, по том,

медицину за своју струку и на медицинском факултету у Пешти доврши своје студије, где 1842, септембра 7, добије степен *доктора медицине*. После четиригодишње лекарске праксе, бавећи се уједно и скупљањем биљака и њиховим изучавањем, дође у Беч, да упореди свој хербар с тамошњим, упозна се ту са Миклошићем и Вуком Караџићем. Вуку се има и за то захвалити, што Србија има Панчића; јер га Вук упути у Србију, где, као што је напред речено, дође у мају 1846.

Пуне 42 године проживео је по том Панчић у својој новој отаџбини са успехом и по себе и по нас. Кад пак говоримо о његовом успеху за живота у Србији, не мислимо на какво земно богатство, колико на задовољену научну жудњу његову; јер, кад га је Београд испраћао вечној кући, један од говорника, у име Академије, испраћајући га, казао је и ту истину, да је Панчић „умро као што је и живео; племенит човек, прави философ, прави родољуб. Умро је као сиромах, јер све што је кроз 42 године своје поштене службе стекао од непокретна имања, то је — гробница његова у старом гробљу.“ А писцу ових врста говораше сам Панчић у своме кабинету: „Нисам се разумевао у послу око тецива. И оно једино што сам скућио — а то је моја гробница — није ми сигурно, јер таман је купих, а оно се гробље измешта“. Но, да ако се потомство постара, да кости Панчићеве мирују спокојно. И ако би заиста и било каквог измештаја, то може бити само да се однесу на оно место, које је покојник највише волео — на Копаоник — куда би се за вечита времена прибирала омладина, на гроб овог трудбеника научног у ослобођеној Србији, одакле би се уједно напајала оним јединственим и несравњеним погледом, који се с Копаоника простире на све стране преко Српских Земаља, и који је поглед сам Панчић онако лепо описао у свом „Копаонику и његову Подгорју.“

Пређимо сад на рад његов.

*

Свршивши медицинске науке, др. Јос. Панчић изашао је, 1842 године, са својим првим писаним радом. То беше његова докторска дисертација: *Taxilogia botanica*. И овим својим првим писаним производом обележио је још млади лекар своју наклоност ка ботаници, у којој и поста чувен. Ступивши на Велику Школу, он се потпуно предаде испитивању природних објеката у Србији, у сва три правца. Као професор зоологије, ботанике, минералогије и агрономије, он је, у новом, научно неиспитаном пределу нашем, прибирао и биље и животиње и минерале. Упоредо с тим и писао је. Све што је нађено, описано је. То је такође једна од одличних страна његових, а извор богатога литерарног наслеђа, који је по себи оставио.

Како пре 40—50 година, кад је и Панчић почео писати, слабо беше строго научне литературе, а још мање научних часописа у нас, као сад, то су и први радови његови угледали света на немачком језику. Но, Панчић је и доцније чешће, нарочито кад је ваљало приказати неку новину, писао на ком страном језику. То сведочи, да је у основи тога поступка његова лежала мисао: да се научна испитивања учине приступним и страном свету. Мисао добра, која је и наше име, поред Панчићева, учинила у даљим научним круговима чувенијим, познатијим.

На три године, пошто је ступио на катедру јавља се, 1856, његов први професорски спис:

— *Verzeichniss der in Serbien wild wachsenden Phanerogamen* у Verhandlungen der Zool. bot. Geselschaft, Wien; а три године по том, 1859, следује и други под насловом:

— *Die Flora der Serpentingebirge in Mittel-Serbien*, такође у Verhandl. der Zool. bot. Geselschaft, Wien — у која оба списа он предаје јавности прве збирке своје, у првом: фанерогаме, које у Србији дивље расту, у другоме: флору серпентинских брда у Средњој Србији.

Сличан овим двама списима, а потекао из доцнијих екскурсија, штампан такође на немачком јесте, из 1866, састав:

— *Ergebnisse einer botan. Reise in Serbien.* У Scofitzs bot. Zeitschrift, Wien. У истом пак часопису, као и у Verhandlungen der Zool. bot. Gesellschaft, штампани су, у размаку дужега временањ, егови подаци о испитивању Баната а доцније и Црне Горе. Тако:

— 1861, *Zur Moosflora des nord-östlichen Banats;*

— 1867, *Zur Flora des Banats.*

Ми смо намерно навели ове радове његове у првом реду, што први од њих и хронолошки заузимају прво место,* а поглавито и с тога, да се објасни и види, како је прве везе Панчић засновао са страним светом, имајући у Бечу додирну тачку. Но, владајући, сем *немачког,* још и *латинским, талијанским* и *француским* (и како по извесним научним цитатима стоји, користио се још и *енглеским)* језиком, Панчић је имао и других непосредних личних веза с далеким научницима и универзитетима. Његова огромна преписка, која је предата у својину Великој Школи, сведочи то, а уједно је наслеђе од њега, не мање важно од многих, које је стари Панчић млађем нараштају оставио, створивши тиме научну традицију, везану за име његово и за школу његову.

Даљи и остали списи његови, које ћемо ниже навести, стоје упоредо са његовим, тако да назовемо спољашњим радом.

Имајући пред собом, плодан, бујан и обилат, за науку нов и неиспитан предео, како у погледу флоре, тако и фауне, као и по минералошкој страни — Панчић је, више од четрдесет година, био сваког лета неуморни путник, који је посматрао, прибирао, а зими срећивао велики материјал, уз редовна своја предавања четири разноврсна предмета. Тако је он положио основ природњачким кабинетима Вел. Школе, а својим великим хербаром поставио је изучавање флоре скоро целога Балканског Полуострва, на сталну основу за сва времена. Прибрао је и саставио и мање

* Остала дела груписана су по сличности садржине.

хербаре за поједине средње школе наше, да би тако олакшао наставу и у тим заводима.

Прво Кнежевина Србија, па по том проширена Краљевина биле су поље његова рада и проучавања. Нема брда иоле већег, на ком Панчић није био по неколико пута. На самом Копаонику, овом љубимцу његовоме, чија је сваковрсна природна блага и богатства нарочито проучавао, био је близу 20 пута! Колико за све то треба труда, издржљивости и чврсте воље, да се кроз толики низ година не малакше, не попусти! И све је то Панчић издржао, сигурно свестан тога: да је он пионир на овом новом пољу науци задобивеном, које је ваљало до краја освојити. Са колико је пак сталности и брижљива посматрања све то рађено, и свака појава праћена, сведочи, између осталога, и то, да је он једну по себи просту појаву, као што је распростирање *живог песка* у Подунављу, од Рама до Тимока, пратио и посматрао пуних десет година, пре него што је написао своју знатну расправу о том у „Гласнику“ XVI, 1863, пуну поуке и значајних напомена о одбрани, помешане са вајкањем научника, који се јада над немаром „зављена“ проста човека, који неће ништа за своје спасење да учини....

Већ нагомилане године на старачким плећима његовим не могаху га ипак обрвати, да не походи своје љубимце на далеким планинама нашим, по китњастим долинама и страшним кршевима, по обалама и изворима река, крај планинских језера и по самим подземним пећинама. Свуда је тамо допрла нога Панчићева, свуда је тамо брала рука његова, са свију тих крајева сносио је он, као чела, цвеће и рашће, животињице и минерале, и текао богато скровиште науци, наслеђе потомцима ума свога, сложено у многобројним списима, нагомилано у збиркама, разаслано по научном свету.

Као најглавнији производ овога његовог рада, имамо да наведемо:

— **Флору Кнежевине Србије**, 1872, и

— **Додатак Флори Кнежевине Србије**, 1884, обе штампане у Београду, којем се капиталном делу, као природан огранак има додати:

— **Флора околине Београда**, која је од 1865—1888 дочекала пет, увек увећаних издања, од којих је последње, пето, довршивао пред смрт, у болести. По сведоџби његова вредна ученика, проф. Жив. J. Јуришића, до дана је смрти било штампано 23 табака (од свих 34!), а остатак је, после његове смрти, довршио исти његов ученик, о чему се налазе напомене на првим листовима тога издања. Панчић је и на болесничком одру радио!

У Флори Србије, садржаној у ова три дела његова, скупљен је сав његов многогодишњи труд, марљиво срећен по аналатичкој системи, како би ученици и сваки други могао њоме да се послужи за одређивање сваке биљке, коју нађе. Ту су и српски називи биљака и биљних делова и органа, како их је могао само Панчић чути, саставити и утврдити, вазда у томе обазрив и конзервативан, истичући више научне називе, додајући овима само оне домаће, који су ван сваке сумње. Он је брижљиво избегавао ону чудну оригиналност, која хоће све да „крсти", све да именује, противу чега је Панчић до последњег тренутка световао, као што ћемо ниже видети из посланице његове упућене Академији Наука!

Вредност ових дела Панчићевих има да се цени и по постању њиховом. Панчић не имаше никога за собом, а дуго још ни пред собом. Сем познатог делца „Bergmänische Reise in Serbien", од барона Хердера, који је, године 1835, по позиву и налогу кнеза Милоша пропутовао Србију и обишао њена стара рудишта, ништа готово више није пред Панчићем било, на шта би имао да погледа. Све је ваљало њему самом из нова почети. Свака врста његових изворних дела производ је сопственог труда, сопственог посматрања, испитивања. Колико је, можда, ваљало прећи брда и долова, ради једне једине од биљака или животиња, које, са две речи свога имена и неколико врста свога описа, запремају тек једно местанце у којој књизи

његовој?! Тек после читавог низа година стигао је на снагу један нов нараштај његових ученика, који га је могао одменити, за живота му на руци бити, а после њега продужити испитивање Србије и Српских Земаља.

Сва је Србија била нова за науку, те је с тога Панчић могао заинтересовати са самог почетка свог рада шире научне кругове за природне објекте наше земље. Поред биљака, животиња и минерала, који су у науци познати и описати, у Србији је нашао Панчић нарочито повише биљака, а и животињица, *у науци или ретких или дотле по све непознатих, неописаних.* То су чисто научне принове Панчићеве, од којих је многа понела и његово име, заслужно, да се и овим путем овековечи на самом пољу рада аутора. Принове ове унесене су у главно дело његово, у Флору Србије; али он их је и нарочито обрађивао, и свету научном приказао у прво време са својим другом* по науци, проф. Визијанијем, који су радови изложени у делу:

— *Plantae Serbiae novae aut rariores,* од којег је I део изашао 1862, II 1866, III 1870, све у Atti dell' Istituto veneto. Venetiis.

Томе се имају додати доцније нарочито интересне монографије, такође нових фела, као:

— *Eine neue Conifere in den östl. Alpen.* Београд, 1876;

— *Оморика, нова фела четинара у Србији.* Београд, у „Тежаку" 1889;

— *Der Kirschlorbeer* (или „*Зелениче*"), *in Südosten von Serbien.* Belgrad, 1887, које се принове имају сматрати као специјална допуна његовог ранијег списа:

— *Шумско дрвеће и шибље у Србији.* „Гласник" XXX. Београд 1871.

Док смо још у области његових ботаничких списа, имамо да скренемо пажњу на његова путовања

* Спомен овоме другу своме оставио је др. Панчић у нарочитом некрологу: — Dr Роберто де Визијани. „Гласник", 1880.

и ван границе Србије, сем оних по Банату, о којима је напред било речи, са чега Панчић постаје крчилац природоиспитач целога Балканског Полуострва. Он је своја научна завојевања распростирао, чим су значајни догађаји у осмој десетини овога столећа очистили и науци приступачнијим учинили нове пределе, као што је већ напред споменуто проширење Србије, услед чега је постао његов „Додатак Флори кн. Србије", а за тим васпостављење Бугарске. Тако је он, као што је пропутовао Црну Гору, свој поглед бацио и на Балкан, у новоослобођеној Бугарској. У Црној Гори мора да је оставио спомена, јер, по сведоџби једног савременика, кад би после њега који стран човек походио Црну Гору, и пустио се у оне њихове кршеве, да их види или испита, говорили би Црногорци: „И ово је неки Панчић!" Резултате тих својих похода изложио је у два засебна списа:

— *Botanische Bereisung von Montenegro*, Scofitzs Oestr. bot. Zeitschrift. Wien, 1874.

— *Elenchus plantarum in Crna-Gora lectarum.* „Гласник." Београд, 1875.

Своја пак посматрања чињена у Бугарској изложио је такође у два маха, назвав их:

— *Грађа за Флору Кнежевине Бугарске I и II* у „Гласнику." Београд 1883 и 1886.

Агрономију, као примењену ботанику, предавао је Панчић на 15 година. Предмет овај, по сведоџби у петом издању Флоре околине Београда, остао је у рукопису, нештампан*.

Но и од тога круга његова рада имамо два изврсна састава:

— *Шафран*, у „Гласнику" I. Београд 1865;

* На истом месту означују се као још нештампани и ови састави:

— Ботаничар у кабинету и у пољу
— Флора наших бара и језера
— Цвенац Балканског Полуострва
— Слике са природе биљака
— Кратка историја ботанике
— Источни Карпати

— *О пореклу наших жита*, у „Тежаку". Београд 1887.

У првоме се саставу трудио да обавести наш свет о корисности гајења шафрана, који се и северније, у Аустрији, подиже, стављајући са своје стране свакоме своје услуге и поуке, што је на жалост остало до данашњега дана несаслушано и непослушано. У другом пак саставу упознаје нас са свима житима и одакле је који од ових хранитеља човечанства, чијом се производњом толики свет бави. Чланак тај ушао је и у ово издање „Срп. Књ. Задруге".

После дугогодишњег делања и личног заузимања око унапређења науке, око прибирања и увећања збирака, Панчић знајући, да све што је за жива човека везано, више мање престаје и нестаје по смрти његовој, прегне, да за ботанику у Србији, подигне и једно стално средиште, а Великој Школи једно ново имање: — **Ботаничку башту.** Са скромним средствима, која су му се могла ставити на расположење, он је први пут ударио мотиком и обделао један повећи простор на самоме Дунаву, ниже „Дорћола", на државном једном плацу, који се за онда могао уступити на тај циљ, где је и зграда једна подигнута. Но, изложено периодичким поплавама, ово за невољу уступљено место није се могло одржати. Краљевим даром, који је за Ботаничку башту уступио своје пространо и за тај посао далеко боље имање „Јевремовац", избављена је дотичних недаћа и ова тековина Панчићева. И тај свој рад и прве успехе у њему изложио је у засебном извешћу:

— *Ботаничка башта у Београду.* У „Просветном Гласнику". Београд 1881.

А пред саму смрт* своју писао је и диктовао и други особен спис:

— *Regius hortus botanicus Belgradensis.* Belgradi 1888.

Фауна Србије била је, поред флоре, такође предмет његовога брижљивог испитивања, при чему

* С тога овог последњег списа и нема у означају свију списа његових у „Годишњаку" I. стр. 185 и даље.

је Панчић, нарочито у бескичмењацима, нашао по неку принову, као и међу биљкама. И у тим зоолошким испитивањима био је он не мање брижљив и обазрив, и сваки рад носи такође печат строге научности и служиће такође као основ будућим испитачима наше земље и у том погледу.

Панчић је раније почео и неоспорно више је писао о биљкама; али је упоредо прибирао и испитивао животиње: кичмењаке и бескичмењаке, изучавајући нарочито поједине групе њихове. Плод тих испитивања јесу:

— *Рибе у Србији*, у XII „Гласнику". Београд 1860;

— *Птице у Србији*, Београд 1867;

— *Сисари и водоземци у Србији*, у „Гласнику". Београд 1875. А веома је дугог прибирања и рада захтевало, брижљиво израђено делце:

— *Ортоптере у Србији*, у „Гласнику" XV, II. одељ. Београд 1883. Најпосле

— *Нешто о рибарству у Србији*, у „Срп. Новинама" 1886, у којој расправици поучно говори о чувању и подизању риба у нашим главним и пограничним рекама, напомињући, да је услед безразложног начина тамањења ова важна врста привреде јако опала.

Као засебна врста његових списа, који се баве више описивањем извесних појава, чији је прилежан посматралац био Панчић, могу се овоме великом низу додати:

— *Живи песак у Србији* и биље што ту расте, у „Гласнику" XVI, Београд 1863, о коме смо већ раније учинили напомену и

— *Соко-Бања, први метеорит у Србији*, у „Гласнику", Београд 1880, чије је комађе Панчић брижљиво покупио, у колико се у околини, где је, 1877 пало, могло покупити и које се може видети у минералошко-геолошком кабинету Велике Школе.

Као што се из предњих навода види, Панчић је, као један од најуважениjих чланова „Српског Ученог Друштва", већину својих радова објављивао у „Гласнику" друштвеном, у коме су нагомилане толике тековине и научна грађа по свима струкама. Но. Пан-

чић није био задовољан, да ресултати његова испитивања остану у ужем кругу чланова друштвених и ређих ималаца „Гласника“. С тога је он, у колико већ није што у засебној књизи штампао — што је чешће такође радио — *одштампавао знатан број својих радова,* које је после својим ученицима и другим људима од науке од своје руке давао и тако, и овде о свом чисто трошку, доприносио распростирању ових строго научних књига, које свуда, па и у нас, теже иначе доспевају на више руку. И у овоме је показивао колико је живео за науку и куда је улагао своја скромна материјална средства. —

Знајући, као добар наставник, колико механичкога труда и губитка времена стаје писање професорских предавања, од стране ученика, Панчић је, поред толиких радова и путовања, доспео, да у размаку од три године штампа своју „Јестаственицу за ученике Велике Школе“ у три засебна дела:

— *Зоологија*, по Milne-Edvards-у. I издање 1866, II 1872, у Београду;

— *Минералогија* по Науману. Београд, 1867;

— *Ботаника*, по Шлајдену. Београд, 1868; која дела, и ако су изведена по плану аутора, које је вазда примерни Панчић у наслову навео, ипак су од почетка до краја његов лични рад, у који су увршћене и многе домаће принове. И данас су, поред велике множине књига ове врсте, које се одликују илустрацијама и савршенијом штампарском техником — ипак ова дела Панчићева на првом месту. Он их је написао онда, кад је неподељено бреме Природних Наука (Јестаственице) сам и кроз толико година носио, немајући дуго друга и одменика, све до у последњу десетину година његовог професорског рада. Тада су већ стигли били његови ученици, те су најзад издвојене катедре: зоологије, ботанике и минералогије с геологијом, и сваки је од ових предмета на највишем заводу у Србији добио свог представника, да га даље образује и развија попут правца, који је Панчић обележио, не као искључне пресаде

стране, него као гране самосталног стабла, и испитивања природних објеката у Србији.

Најпосле:

Са свим особену врсту списа Панчићевих сачињавају његови тако да их назовемо: *мешовити мањи списи*, у којима је он истина остајао у кругу своје науке и свог испитивања, али, који су намењени за ширу публику, намењени, да учине покрет у извесном правцу. То је било у приликама, када је он излазио из своје тишине на говорницу, да у беседи обради и објави неку тему, или да је иначе преда јавности. То су теме намењене потребама народним, државним, привредним и просветним. Ту видите целога Панчића у свој његовој учености и доброти. Чујете човека мислиоца, који је о свему мислио, као што је о свему читао у дугом животу и раду своме. Како је диван, складан, јасан, управо класичан стил, којим он исказује своје једре мисли, без фраза и излишних дометања. Свуда је у речима и редовима овејана сушта истина, на висини савремене науке, говорена са искреношћу човека научна и убеђена у своју ствар. Све што је рекао вазда је савесно и поштено мишљено и речено, без вређања, правом свештеничком мирноћом и достојанством. Та објективност учинила је, те је он могао много штошта казати својим савременицима, а да се не опорече или да га други не опореку. У овим списима видите мудраца, који из тишине своје лабораторије види све, чује све, прати све што се догађа и по дужности, која проистиче из његове савесности, од времена на време износи своје мисли, намењене срећи народној, богатству државном, напретку омладине или бризи оних, који земљом управљају. Ти су списи, поред неких већ наведених, поглавито и ушли у збир овога издања „Српске Књижевне Задруге“, од којих још наводимо:

— *Злато*. Говор о Св. Сави, 1872. Сад први пут штампано, у овом издању „С. К. З.“

— *Копаоник и његово Подгорје*. Говор о Св. Сави, 1869. За се штампано те године.

— *Нешто о нашим шумама.* Говор приликом затварања прве изложбе земаљских производа, 4. октобра 1870., у Крагујевцу. За се штампано те године.

— *Јестаственица у основној школи.* За се одштампано из „Школе“ год. IX, 1876.

— *Човек у предисториско доба.* Говор о Св. Сави, 1870. Штампано у „Старинару“ 1885.

Како ће читаоци имати прилике да ове чланке, као и већ споменути чланак „О пореклу жита,“ ближе упознаду, читајући ову књигу, то ми, поред напред реченог, немамо шта више да речемо у прилог њихове одличне садржине.

*

То је др. Јос. Панчић, то су дела његова!

И није био то само израз реторске уметности, кад је један од говорникâ, испраћајући га на дан погреба његова, казао од стране Академије, ове речи: „Име се његово помиње с поштовањем по страним академијама и ботаничким баштама учене Германије, сунчане Италије, образоване Француске, помиње се на обалама Гвадалкивира, влажне Темзе и далеко преко океана, у Новоме Свету.“ „После Руђера Бошковића, Панчић је други Србин, који је својим радом прибавио своме народу равноправност с другим народима. Ретким постојанством духа, скромно али одважно Панчић се борио непрекидно, до самога краја живота, да за свој народ освоји међу народима оно часно место, које се никаквим ватреним оружјем освојити не да.“ *(Говор Чед. Мијатовића).*

Није, дакле, чудо, да је Академиски Савет Велике Школе оваквог члана свог, стављао више пута себи на чело, бирајући др. Јос. Панчића за *ректора* у годинама: 1866, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872. И ако је, и од тада остао доајен колегије, у којој су махом седели његови ученици, радови му његови нису допуштали да се прима и даље тих почасти. У то време пада и друго одликовање, за време првих законодавних Скупштина, када је др. Јос. Панчић, по тадашњем Уставу, а за владе првог Намесништва,

наименован за посланика, био у два маха, 1870 и 1871, биран и *за потпредседника Народне Скупштине*. Тада је, у Крагујевцу, у слободном простору, и говорио свој значајни говор о шумама, указујући на путове, којима је тек доцније пошло законодавство у очувању овог великог богатства наше земље. Они пак, који су га видели и на овом послу, као потпредседника Скупштине и у руковођењу њених радова, хвале његову исправност и објективност, као и увек. Др. J. Панчић био је и први председник доцније установљеног Главнога Просветнога Савета.

За своје књижевне и научне радове одликован је највишим просветним одличјем: орденом Светог Саве I степена, уз то Таковским Крстом III степена; а за услуге, које је као лекар учинио за време ратова, при болницама рањеничким у Београду, имао је и крст Друштва Црвеног Крста.

Био је члан свију главних научних удружења у Србији:

Члан и први председник Краљевске Академије, члан Ученог Друштва, Археолошког Друштва, Лекарског Друштва, и Друштва за Пољску Привреду, сем чланства многих мањих културних удружења, где год је ваљало прилозима прители.

Ван земље: дописни члан Југославенске Академије у Загребу, члан Угарске Академије, Бечког Геолошког Института, Зоолошко-ботаничког Друштва у Бечу, почасни члан Баварског Друштва Polichia, члан друштва Regia Societas Botanicae Ratisbonensis, Јестаственичког Друштва у Шербуру — сем научног саобраћаја и веза, које је имао са многим научницима просвећене Европе, управама ботаничких вртова на страни, о чему сведочи велика, већ помињата коресподенција, уступљена такође Великој Школи.

По смрти његовој следовала је читава литература и низ спомена у разним академијама и научним друштвима на страни, у којима су узношене његове заслуге за науку. Тај низ као да није прекинут ни до ових времена, после шест година од његове смрти, јер је у децембру ове 1893 угарска Академија Наука држала ве-

лики свечан спомен, на који је и наша Академија позвана и одаслала своје изасланике. А да и како може ишчезнути спомен једног човека, чија вредност није релативна, но апсолутна, какву може имати научник темељит, трудољубив, уз то благословен дугим низом година живота и рада, у коме је могао више но обичном мером обележити себе и рад свој. Панчић је био она самоникла српска творачка природа, какве беху његови пријатељи Вук и Даничић, који су били и почетници и творци у исто време сваки у својој струци, а на оскудном пољу српске књиге и српске просвете. Са смрћу оваких људи не умиру и дела њихова, а с делима живеће и они и биће велики кроза сва времена. Дела њихова задржаће свој значај првог реда и онда, када се буде из просвећености којег од будућих векова погледало амо у наше доба, када се с васкрсом Српске Државе зачињала и развијала и српска просвета под духовним утицајем људи, који су сиромашним средствима стварали ипак велика дела.

Не можемо овде стати. Пре него што завршимо ове врсте, намењене спомену нашега великог и примерног учитеља, имамо да се, ми савременици, сетимо *др. Јос. Панчића као човека.* Године се нижу и пролазе, прилике постају све ређе, а број савременика све мањи и мањи, док не уступимо место појасу новом, који ће о претходницима знати само из књига. А у књигама ваља што више да се нађе о оваквом човеку, какав беше др. Јос. Панчић.

Панчић је био стаса прилично висока, сувоњав, у ходу гибак, и крепак, а мало погнут, мисаоним погледом управљеним махом преда се. Разговора тиха, примамљива, чешће пута пријатно зачињена, чиме је слушаоца вазда привлачио, а себе чинио пријатним и љубазним, какав већ беше, и како га знају другови и ученици, као и сви они, који кад било говораху с њим или буди каква посла имађаху. Каже се, да су стручњаци и велики научњаци људи једнострани. То се тврђење у опште не може признати као правило,

а за Панчића ни у колико не вреди. Другови његови, професори Велике Школе знају да је овај пријатни човек био начитан као мало ко. Све што има лепога у литературама: српској, старој латинској, новој талијанској, француској и немачкој, то је он читао и познавао, чак до целих цитата на памет. Као што његови радови беху поштовани, тако и његово друштвено опхођење беше цењено, јер беше узвишено над свачим страсним, што људе одбија или их завађа. За толике године његова живота, мучно ће се наћи кога живога, који би за шта било имао зажалити на њега, док не би било тешко доказати, али то не спада у наш круг рада, да је живот покојнога Панчића био само отказивање, трпљење и често понављана недаћа из више узрока променљиве среће човечје — у којој је ситуацији он ипак ишао, право и непроменљиво, своме великом опредељењу, своме позиву. Он је нашао вазда утехе у природи, у тој највећој својој радионици, сем које је он имао још три: у кући, у школи и у ботаничкој башти, од којих је остављао једну, да уђе у другу, тако целог свога века. Био је жив пример неуморног рада. С тога га је свак живи само с поштовањем предусретао, од владаоца до ученика његова. —

Па ипак пок. Панчић беше срећан човек, и задовољан је очи заклопио. Последње године свога старачког живота нарочито, провео је неоспорно задовољно и срећно у обновљеној породици, удадбом кћери своје Милице госпође Мил. Мостићке, која и данас с похвалним пијететом чува сваки спомен о добром оцу своме и све оно, што је у којој било вези са именом или личношћу његовом.

Ученици његови називаху га, међу собом, „чичом“, а он би им се одазвао и звао би их „децом“. У своме дому, кабинету, у ботаничкој башти или где било у путовању, никад им није отказао свога одговора и разговора. И на најмање питање, вазда готов да поучи, покаже, кад год се то од њега желело. Волео је да види млада човека на раду, и није жалио ни труда ни времена да му буде на помоћи.

У путу, сам или у друштву, био је неуморан, све док већ није пао у болест. У природи и њеној слободи био је весео и није знао за умор, кад год је ваљало, „ићи и видети своје биљке“. Одморке је стављао увек зависним од свршена посла. Није, с тога миловао, кад би ко у његовој пратњи гледао у сат, што би он сматрао да коме није угодно у раду и жели да скрати време. Он је у сат погледао тек, кад би свршио посао и нашао што је тражио. На његовим многим путовањима, и тегобним екскурсијама, куда је он већ, по највећим врлетима, морао ићи, није му се могло проћи без недаћа и штета. Али, помиривши се с тим као нечим неопходним, он није губио с тога своје добре воље, ни напуштао своје намере. Увек малим задовољан, није тражио удобности, чега сељак, па још у каквој планини, нема. С тога је он и могао пропутовати у свима правцима толике пределе, остављајући и доносећи лепе успомене, који му је труд тек последње деценије олакшан железницом. Дугим путовањем по целој земљи, и ван ње, по осталим српским и суседним земљама он је знао нарав и навике свога народа, и саживео се с њиме, боље но многи, не замерајући са срдбом ономе што је у народу долазило са простоте и незнања. И на много места у његовим списима наћи ће се жива жеља његова, да се народу помогне поуком, коју му дугује његова интелигенција, његово једино „племство“ по духу.

Кад би пак, после трудног хода и дуга рада сео на одморак, Панчић би у пријатном и веселом расположењу — које тако лепо доликује људма које знамо као озбиљне — провео са својом „децом“, не делећи се од њих, а делећи с њима на заједничкој трпези оно што се понело, или што се могло прибавити по нашим познатим путним гостионицама. Волео је ученике своје, и кад их је називао „децом“, имало је то особен очински значај; философски би праштао њиховој бујности, штедећи млада срца и млађане главе, али их је вазда непромењивом збиљом својом чувао од заборава у ономе, што се пред старијим

не сме заборавити. Зато би био увек послушан без поговора, кад год је ваљало спремати се и полазити опет на рад; све би пренуло, и „чичи“ није требало дуго да чека и опомиње. Сви, који су му били ученици, знају ове његове очинске особине, са којих је он био и поштован и вољен. И писац ових редова, и сам чешће у близини или дружини његовој, одужује се и овом спомену старога, доброг и уваженог др. Јос. Панчића, чију је поуку имао прилике толико пута да чује, и да с поштовањем цени доброту његову.

У лето године 1887 наиђе на Панчића слабост и немоћ. Сем тога, појави се нека локална бољетица на десној страни лица, услед чега му је ваљало издржати и операцију, и то прође. Али, она општа слабост није га остављала. Осећао је немоћ и први пут тога лета не могаше учинити уобичајени излет. „Мучно ћу ти ја, моје дете — говорио је он кћери својој — прекантати ову зиму, познајем ја; чим ја више не могу да идем да видим моје биљке, ту је близу и крај.....“ На жалост и овога је пута преткaзао само истину. Излет у слободну природу вазда му је био неко окрепљење, које га је у старости освежавало, после дугога зимњег рада у кабинету и код куће. Али овога, за њега већ последњег лета, више се већ не могаше. Знајући се, знао је и шта то значи.

На сам Туцин Дан, 1887, падне у постељу. Лекар његов, сада већ покојни, за рана умрли др. Лаза К. Лазаревић, чинио је све што је могао одличан лекар, ученик и пријатељ. Али болест не попушташе, биваше све тежа. Панчић је подносио стрпљиво, често с хумором, који се у мудрих људи јавља, кад су у опасним ситуацијама, које се не дају више на боље изменити. У болести је прошао цео јануар, ушло се у велико у фебруар, а приближавао се дан, када је ваљало држати први свечани скуп Српске Краљевске Академије. У тешкој болести својој, први председник њен, боно се диже с постеље, три дана пред смрт своју, која је била на прагу, а

на дан скупа, 22 фебруара 1888, управља* Академији своју посланицу, коју спроводи овим речма, пуним философске резигнације:

„Ја сам вам болан преболан.

„Докле ће то трајати не знам — али дуго не може да траје. Кад се пуна два месеца не једе и не спава, можете мислити, да ту живота нема. Но како му драго, ја сам се својој судби предао.

„За данашњи годишњи скуп Академије био сам спремио неколико речи, да их као свој аманет Академији саопштим. Не знам, пријатељи, да ли је то паметно било, да болестан здраве поучава. Пресудите ви, па, ако нађете да није, а ви прећутите.“

Сама, пак, посланица, коју је тако, као „поздрав са болесничкога одра“ упутио Академији, садржавала је, у три прецизне тачке, три поруке, којима би се руководила Академија у будућности: Да се у свима својим радовима руководи само истином и строго научном објективношћу; да очува чистоту нашега лепог језика и никад не упушта у прописивање којекаквих номенклатура и техничких термина; и најпосле: налази Панчић, да би „*за први почетак добро било да се ограничимо, вели, на оне науке, које се Српства и Јужног Словенства, а нарочито земаља Балканскога Полуострова тичу. Ту је наша прошлост закопана, а ту, мислим, да је и наша боља будућност, у коју ја чврсто и непоколебљиво верујем, јер јој ти све услове за што бољи успех посведневно гледам.*“

У мало речи много речено!

На завршетак ових речи, које је *последње* у свом животу написао, и који је гласио: „*Ваш вами давно и свагда одани др. J. Панчић*“ — скуп Академичара и цела дворана одазвали су се отпоздравом: „Живео Панчић!“

. . . .

Али живот је имао да траје само још три дана. Последња борба изумирућег живота са смрћу, већ је била ту. Те последње тренутке живота Пан-

* „Годишњак“ I стр. 155.

чиђева описао је човек стручан и вешт, који уме и да каже што је видео. Ево тих речи његова једног ученика и лекара, које је, у име лекарског друштва, изговорио на погребу његовом:

„У нашим душама још је трептела хармонија твоје тронуте посланице, коју си ти, суверени Господар српске науке, упутио Краљевској Академији наука, на дан њеног првог годишњег скупа, још је јечала та симфонија са самртничке постеље — а теби дође последњи час.

„Твоје је срце већ тако тихо и неправилно куцало, да му куцање нисмо могли осетити; твоје руке беху већ хладне, мртве. Твоје усне беху већ мртвачки бледе, једва се мицаху. Али твој моћни дух беше још ведар и чио, као и у време твоје пуне снаге..... Када ми, пристајући на облик конзилиума, који си ти изабрао за вечни растанак са твојим ђацима, приступисмо да узмемо Status praesens, ти си се осмехнуо и рекао: „Тело је већ мртво“, па си нам говорио твоју последњу медицинску расправу, цитирао си Хуфеланда и Шенлајна, твоје учитеље; шапутао си, али си говорио као с катедре; твој говор био је искићен класичним латинским цитатима, шалио си се, сећајући се једне класичне диагнозе твојега колеге и пријатеља др. Мајнерта о „Febris nevrosa versatilis“; причао си како је умро Балзак, и упитао си по његовом примеру: да ли ти се може гарантовати бар још три дана живота? Поглед ти се оте на један започет рукопис на латинском језику, последњи што си диктирао, који лежаше на твом столу и који почиње овим речма: „Regius hortus botanicus Belgradensis“, мезимче твоје.... ботаничка башта Србије.... За тим си говорио о Академији наука..... и то беху последње речи твоје, које смо чули.

После неколико часова ти си издахнуо!“ *(Говор др. Владана Ђорђевића).*

Тај последњи час био је $4^1/_2$ у јутру, 25 фебруара 1888 године, после пуна два месеца боловања и опет рада. Кућа, у којој је др. Јос. Панчић умро јесте у „Милановој улици“, број 4. Погреб је био 26 феб-

руара. Држава српска одужила му се једном малом одужицом: сахранила га је о свом трошку, у „старом гробљу“ београдском, куда га је испратио сав Београд, уз учешће свега просвећена света у Србији и ван ње, докле год се знађаше за име његово и за рад његов.*

*

Навршује се шеста година од смрти др. Јосифа Панчића. „Српска Књижевна Задруга“ рада је била да изда један ма и мали део списа Панчићевих, изабравши поглавито оне, који су по садржају своме приступачнији за ширу публику и круг читалаца „Срп. Књ. Задруге“.

Извршујући овим издањем ту своју одлуку, не жели и не мисли да тиме поремети намеру Краљевске Академије, која је по предлогу члана свога, а ученика Панчићева, госп. Јов. М. Жујовића, такође намерна да штампа све списе Панчићеве.**

Издајући ово неколико састава др. Јос. Панчића, „Српска Књиж. Задруга“ одужује се спомену овога ученог Србина, и на срећан начин испуњава и свој програм, надајући се, да ће уједно задовољити и једну потребу својих читалаца, којих, Богу хвала, и родољубивом заузимању пријатеља српског народа и његове књиге, има у свему Српству.

Чије име и заслужује да се чује пре у свему Српству, од имена Панчићева, који је целог века свога живео и радио изучавајући своју Српску Земљу и њену китњасту и богату природу, Панчића, који са самртне постеље даје Академији свој последњи аманет, да се Академија Наука посвети у првом реду изучавању Српства и Балканског Полуострова, где нам је прошлост закопана и одакле треба да васкрсне наша боља будућност, коју он види, својим духовним очима, пре но што ће се растати са Српством и животом?

* О погребу Панчићеву издала је Академија нарочити „Спомен на тужну свечаност, приликом смрти др. Јосифа Панчића, првог председника Срп. Краљ. Академије. Београд 1888“.

** „Годишњак“ II. Скуп Академије, 2 априла 1889, страна 199.

Речма својим, упућеним Академији Наука, др. Јосиф Панчић најбоље се обележио и као научник и као родољуб, као Србин, који је, уз цео свој рад, и на последњем часу, казао своју исповест. Ово наглашавамо с тога, што смо, разгледајући литературу о Панчићу, нашли у „Ljetopisu" IV, у коме један одличан загребачки писац сматра за потребно да рече: „Србија нам је дала Даничића, али смо јој се обилато одужили Панчићем."

Ни са којих разлога не можемо отуђивати једног свог драгог санародника, какав нам беше Панчић, и научника, који је само у Србији и Србијом постао оно што је, па не можемо дакле дати за право ни горњем тврђењу. Ми ћемо са гроба *свога Панчића* радо рећи језиком *будућности:* да, нити је Србија задужила Хрватску Даничићем, нити јој се ова *могла* одужити *Панчићем*, него је народ, што живи на пространом пределу од Витоша до иза Велебита, поред многих других, живих и покојних, родио и ова два сина своја, који су науком и радом својим постали виђени, и дали доказа о културној мисији свога народа.

Народ тај — или боље, распрострimo ову мисао на Србе и Хрвате, који се и онако деле само вештачким и ненародним средствима — биће срећнији, ако Исток његов не сматра свој Запад као дужника, ни овај обратно Исток, као свога позајмичара. Тој двојби, која задире и у културу, која и истинске туђине зближује, нема места, тим мање, што је баш перо Даничићево марљиво прибрало књижевно благо тога народа, без обзира, је ли писано ћирилицом или латиницом, или га је писао католик или православни. И Панчић стоји, дакле, у томе погледу ван дискусије, исто као и Даничић. Плодови пак рада његова постали су опште добро свију нас без разлике, како у целини својој, тако и у овом делу који издаје „Српска Књиж. Задруга".

Писац ових редова сматра се за срећна, што има удела у приређивању овог издања, а по овлашћењу управе „Срп. Књ. Задруге", одужујући се, са своје стране, великом аутору нашем. Приказујући

ове одличне мисли великог учитеља, нема шта да рече у њихову препоруку: оне се саме собом препоручују.* Имао би можда само да пожели: да појаси, који буду читали ове и остале списе др. Ј. Панчића, приме к срцу ону топлу поуку, ону чисту науку, ону беспрекорну и несебичну добронамерност, којом је испуњен цео живот овога тихог човека, који је поред опште љубави према „деци" својој имао и велику љубав према целом недељивом Српству, радећи за њега и упућујући да се ради за њега.

Пропраћајући ово издање уводом о аутору његовом, хтели смо да скренемо што већу пажњу на рад и на живот његов, јер смо сматрали и сматрамо, да овакав беспрекоран, плодан и примеран живот ваља да буде овековечен, сем излагања плодова рада његова још и сликама и сећањима из живота Панчићева, које само савременици и ближа околина знају из сопствена сазнања, осећања и дружења.

То смо учинили у истинитој вери, да овакви узори дејствују васпитно на млађа поколења народна, која ће само у непрекидном раду и општој утакмици, наћи свој напредак и свој спас у тешкој међународној борби за свој опстанак, у борби, у којој тако убиствено дејствују *туђа културна оружја* на све троме, немарне и неосетљиве и појединце и читаве народе. Један од првих задатака и намера основалаца „Српске Књижевне Задруге" и био је тај: да ширећи српску књигу повишава свест народну о себи самом, о својој важности, дајући му за углед прве синове његове, прве умне људе и њихове творевине.

Човек, наш брат и санародник, који је у нашу ужу Отаџбину донео собом једино своју учену главу и добро срце, стекао је у њој: опште поштовање, љубав и оданост — чиме?! Опет достојним радом, љубављу и оданошћу према народу своме, према позиву своме. Др. Јосиф Панчић показао нам је пут

* Издане и прештампане у потпуном и непромењеном облику, како су из пера Панчићева угледале света. Поједине незнатне махом ортографске измене не заслужују овде особена побрајања

свима, којим нам ваља ићи. Поред позитивних тековина његова дугогодишњег рада и труда, *и у томе* је његов велики значај.

И кад се уз велики духовни споменик, који је у делима његовим, кроз кратко време у Београду, у врту пред Вел. Школом, на догледу његова кабинета, дигне и споменик његов у камену и металу — то ће бити само мала одужица ономе, који се за живота увек склањаше, славноме Панчићу, који, кад год би чуо да се говори о његовим заслугама, одговараше скромно: „*Ја сам извршио само своју дужност.*"

1893

у Београду.

Жив. Живановић

ИЗ ПРИРОДЕ

ЗЛАТО

Човек, као члан у огромном ланцу природних ствари на свету, стоји у свакојакој свези са свима тима стварима. Од гдекојих зависи у толикој мери, да би му без њих живот на земљи био немогућан, друге служе на олакшицу животу његову, неке су одмена немоћи његовој, многе га блаже, нема ниједне, која се не би по било којој особини својој душевне његове или телесне стране у овој или оној прилици дотакла, која му не би потребна, корисна, пријатна или шкодљива била. Између свију оних ствари, које човеку преко потребне нису, које дакле не условљавају опстанак његов на земљи, нема ниједне, која је толике и тако големе потребе људског рода произвела, која је толико утицала на морални и материјални развитак људи, која је људске страсти толико будила, толико среће и несреће људском роду донела, колико је то учинило — *злато.*

Због ове велике важности, коју је злато од вајкада имало и дан дањи има у економији људскога рода, држим да вам неће бити неугодно, да вас са овим металом из ближе упо-

зиам, да вам у кратко разложим све оно што је науци о злату познато. Реда ћу се држати у своме разлагању овога: прво ћу вам казати у коме се стању находи злато и где, како се добива, колико га има и на шта се употребљава, по томе ћу прећи на старију повесницу злата и на покрете које је злато у свету произвело. —

Злато је као руда, тј. хемиски везано са другом којом стихијом, доста ретко, и нађено је до сада само у Ердељу у Офенбањи, Нађагу и Залатни, где у свези са телуром, сребром, оловом и антимоном саставља четири минерала, позната у науци под именима Силванита, Нађагита, Милерина и Пецита.

Много је чешће сухо злато, и то гдешто чисто, другда механички везано са сребром, бакром и гвожђем, ређе платином и другим мање познатим металима.

Сухо злато находи се или у првобитном стању, урасло у стене с којима је у једно доба постало, или у секундарном стању, као мање или веће комађе неправилно по површини земној растурено.

Стене у којих је сухо злато урасло сложене су већином из белутка и спадају у најстарије тако зване примитивне или прастене, на које геолог замишља да су се прве на површини земној стинуле, много раније од оних, што су се из воде сталожиле и што су већином обележене остацима животињским и билним. У тима се стенама злато виђа нарасло на дуваре од расјелина у виђеним, кадшто правилним кристалима — коцкама, окта-

едрима, додекаедрима и др.,—чешће је урасло у стене у љуспастим или зрнастим, многократ тако ситним агрегатима, да истом по раздробљењу стене на видик излази.

Места, на којима се злато у том првобитном стању находи, већином су нам непозната. Нека старија у Тракији, Грчкој, Италији и Шпанији, која су нам стари писци Страбо, Плиније и Диодор од Сицилије у гдекојим ситницама врло опширно описали, тако су заборављена, да им се данас ни траг не зна. У Европи, која је у овом обзиру најбоље проучена, данас је најбогатија златом суседна австриска царевина. У Угарској се злато копа преко 1000 година у Шемницу и Кремницу; још су дуже познати рудници у Ердељу, о којој нам земљи већ Херодот прича, да су у њој обитавали Агатирзи, племе Скитâ тако богато, да су му била сва покућна оруђа од сухога злата. Много мање има злата у Салцбуршкој, још мање у Чешкој, где су чувени за време Либуше рудници од злата давно затрпани и заборављени. Ово је све што се може поуздано казати не само за Европу, већ и за остале крајеве света, јер и ако знамо, да има злата на првобитном станишту на Уралу, у Мисиру, на Суматри, у Перуву, Бразилији и Колумбији, то се због тешкоће и великих трошкова, које обделавање такових рудника изискује, толико за њих не разбира.

Боље и много раније познато је злато, што се у секундарном стању по пљоштама, које су некада воде застирале, или у кориту

данашњих река и потока находи. Две су поглавито силе, које су порадиле те се је злато са свога првобитног станишта померило и у насапе где га данас налазимо доспело: вода и абисодинамички огањ. Ова је последња сила главни узрок свима неравнинама на земљи; њом се издижу, кад из тија кад напрасито, мање или веће партије земне површине, те се тако раскида свеза, која постоји између стена што ју састављају, и такове раздробљене стене остају најзад, особито ако на видик изађу, подложне дејству других физичких и хемиских сила. Вода, која на све стране по површини земној тече, носи растрошене стене, уједно са златом где га има, и сталожава све то у нижим местима, обично на окукама од река и потока и уопште онде где јој се из било ког узрока сила, којом струји, разбије. Речни шљунак и песак, у коме се злато находи, састоји се већином из белутка, помешаног кад више кад мање са трошкама других полигених стена — гранита, порфира, серпентина, микашиста, хлоритошиста — у којима има такођер мање више кварца. Трошке од злата које се ту находе, обично су доста ситне тако, да се и не виде ако их се већа количина на скупу не нађе, другда су виђеније, плосне или од сваке руке угласте, кадшто на прилику притака или гранатих стабалаца здуљене. Комади од величине грашка или лешника нису баш ретки, али се гдешто налази и веће грумење. Таково једно груме сухога злата нађено је године 1842 на Уралу у тежи

од 48 кгр. (38 ока), а године 1869 у Аустралији од 120 кгр. (94 оке).*

Места, где се злато у секундарном стању находи, небројена су и по беломе свету неједнако подељена. Многа што су од старине позната била исцрпла су се и заборавила, гдекоја дају по дугој експлоатацији и данас подоста злата, а нека што су у најскорије време открита нису нам довољно још ни позната. У набрајању тих места морам да се ограничим на оно што је важније; а ради историске свезе држаћу се хронолошког реда, пошав од Азије, колевке човечјег рода.

Осим реке Пактолуса у Лидији, која је од старих Грка много слављена била као златоноша, три су повеће партије у Азији где и данас подоста злата има: Индија, Алтај и Урал. Са Хималајских Гора, које Индију од Тибета раздвајају, силазе у индиску равницу четири повеће реке: Иравади, Брамапутра, Гангес и Индус, које све четири носе злата особито онде, где се са виших брда мање речице у њих сливају. На југу од те грдне просторије лежи полуострво Малака, названо од старих због мноштва злата што се ту вадило Chersonesus Aurea, а у ову групу спадају и сундска острва, одваљени и морем обливени комади хималајског подгорја. Други златом богати предео заузима средину великог азиског континента, а то је грдна зараван над којом се дижу Алтајске Горе. Трећа је нама ближа

* У оригиналу су свуда само оке, које су онда, кад је писан, једино и употребљаване.

партија Урал, који се пружа између Касписког и Леденог Мора и раздваја Европу од Азије. Овде су у прастаро време, по казивању Херодота, чували злато грифи, неке пернате утваре, с којима су се Аримаспи, племе људи што је тад у тима крајевима живело морало да бори, те да им отме злато. Не зна се поуздано да ли ове и друге гатке о сунчаном неком језеру, о хиперборејима и великим неким мравима што копаху злато, имају да се односе на Урал или Алтај или на други који крај овога великог и данас још довољно непознатог континента, само толико је извесно да у Азији има на више места подоста злата. Године 1829 кад је Александер Хумболт средњу Азију походио, копало се у велико на Уралу и Алтају не само злато, већ и други ретки метали и свакојако драго камење.

У Африци је од старине био познат северо-источни крај, што са Азијом граничи, као златом богат, и то најпре Египат; после су се прочули неки крајеви у унутрашњости Судана, и у новије се време нашло злато на западу у Гинеји и Сенегамбији тако, да сада знамо за поширoку пругу од златнога насапа, што се посред Африке од истока на запад пружа.

Европа, која нам је у сваком обзиру најбоље позната, златом је најсиромашнија. У старо доба била су чувена грчка острва Тазус и Сифнос, а на копну рудници и насапи реке Еноса. — Исто је тако била чувена Италија и Иберско Полуострво. Сад су сва та места већином заборављена, и једва се сада у ре-

кама Пада и Таја још неки траг негдашњег богатства налази. Две велике европске реке, Рајна и Дунаво, садрже и данас у своме песку подоста злата што им омање реке доносе са првобитних станишта Алпа и Карпата. За Рајну је Довре, некадашњи професор у Страсбургу, лучењем (анализањем) песка са различитих места узетог израчунао да садржи злата у вредности од 15 милијуна дуката = 47.000 кгр. (37.000 ока). Судећи по богатим карпатским рудницима као да се подоста злата уноси и у Дунаво рекама што из тог горског ланца силазе Тисом, Керешом и Моришем. За велику панонску равницу, што се од Карпата пружа Јулским Алпама, некада се причало, да ту злато из земље расте и да се на прилику стабаоцу уз лозу и друго рашће вије, чему у наше (рекао бих трезвеније) доба више трага нема. Најсиромашније су златом Скандинавске Земље, Британска Острва и Француска; у овој је последњој земљи река Ariège — од старих названа Aurigera — носила а зар и данас носи нешто злата. Пре него што би оставили Европу, запитаћемо се: да ли у нашој Србији има злата? За сада нам је доста мало о томе познато, али и ово мало ваљало би да нас побуди те да своју рудама свакојаким пребогато обдарену земљу што брижљивије испитамо. На првобитном станишту нашло се у нас злата са оловном рудом у Кучајни, са пиритом у Шарбановцу, са магнетитом на Копаонику, а има га и у песку Пека испод Дебелог Луга, у Јасикови и Црној Реци што

у Тимок утичу; из ових се река до скора од нашег народа нешто злата и испирало.

Концем средњега века била су се многа од побројаних места исцрпла и заборавила, кад се Колумбовим открићем прочу Америка, као нови пребогати источник злата. У новоме свету нађе се заиста мноштво нагомиланог у онамошњих народа или пустог у насапу река злата, чим се шпанска држава за кратко време јако обогатила, и тим је положила темељ оној исполинској сили, која је под Карлом V свој врхунац постигла, али из познатих узрока исто тако брзо и опала. Прво је злато нађено у Америци у Перуву и Мехици, потом у Чилу и у равницама кроз које теку реке Марањон, Лаплата и Ориноко. Много касније, и то у наше време, открити су богати златом насапи у Калифорнији, а кад се већ мислило да се са Калифорнијом завршило коло подобних открића, зачуди нас пре неколико година вест, да је у Северној Америци на Фразеру ново златно поље нађено, где као да га има у необичној количини, јер је за 9 година од како се тамо ради, осим онога што је у земљи остало или је на другу страну однесено, само једно енглеско друштво, што путнике провози, изнело преко Панаме 384.000 кгр. (300.000 ока) златнога праха.

За најмањи део света, Аустралију се такођер истом у новије време, године 1847, дознало, да има у насапу злата, и то у колико се за ово кратко време могло сазнати више него икоји други део света, при свему том, што

је мањина тога континента, само сама морска обала, Европљанима позната. —

Од стања у коме се злато на земљи налази зависи и начин, како се вади. Где је хемиски или механички везано са другим рудама, или где је урасло у којекакве стене, ту је само техника рударска кадра, да злато одлучи, пак и при највећој рударској вештини та се радња истом онда плаћа, кад злата подоста има, или се оно уз друге корисне метале мимогредице добива. На Уралу стаје предузимача пуд злата — око наших 15 кгр. (12 ока) — 20.000 рубаља — готово половину вредности самога метала. Већ ова велика цифра показује да треба, осим рударскога знања и искуства, замашни капитал ономе, који хоће да се рудокопњом злата користи, и ово је узрок те се злато, осим Аустрије и на Уралу, из рудника слабо где вади.

Много се лакше добија оно злато, што се ван првобитне свезе налази у насапу. Природа као да је хтела да поради у атар немоћи људској, те је свима силама, којима располаже, злато тврдога оклопа ослободила и употреби нашој приступном учинила. Највише је томе припомогла вода. Она се због неравнина, којих на земљи без броја има, непрестанце креће, са виших места у нижа и најзад у море, из мора се диже као пара у ваздух, а из ваздуха пада кишом и росом опет на земљу. Овим вечитим помештањем воде створили су се за небројених векова, кроз које је наша земља прошла, многи насапи из

[illegible] ми-
[illegible] под
[illegible] за нара-
[illegible]

[illegible] речним
[illegible] може
[illegible] што
[illegible] песка
[illegible] за томе,
[illegible] ми-
[illegible] Посао
[illegible] што
[illegible] а то
[illegible] по-
[illegible] изрежу
[illegible] бразде
[illegible] ређене
[illegible] овако:
[illegible] злата,
[illegible] у [illegible] крај
[illegible] упреко
[illegible] на доњи
[illegible] све оно што
је [illegible] или иза
[illegible] злата, која су се у
песку обреле. Гдешто су, особито у старије
време, на испирање злата употребљавали овчје
руно и потапали у воду, која злато носи. Злато,
које се обично у ситним листићима или ћо-
шкастим зрнима у води налази, закачи се о
прамике или поједина влакна од вуне, а остали
већином закружени песак и шљунак не пријања.
По неком времену руно се извуче из воде

начичкано трошчицама од злата, које се после стресе. По себи се разуме, да су оба ова примитивна али и данас по бсломе свету уобичајена начина за испирање злата само онде корисна, где злата подоста има. Где то није, ту се рударска техника усавршавањем прибора на то употребљеног од свакојаке руке довија, да и из сиромашнијих пралишта што више злата извуче.

Злато, које се на буди који начин из насапа испрало, кадшто је посве чисто тако, да се може с места топити и у оне форме салити, које су где потребне. Али другда има у испраном песку других метала, сребра, бакра а најчешће магнетне руде гвожђа. Магнетни песак одваја се најлакше гвожђем, које магнетне трошчице привлачи а злато не, те тако оно остаје најзад чисто. Кад је злато са другим металима у песку помешано, или кад су трошке од злата за друге минерале прирасле, злато се најлакше одваја живом, радњом која је у науци позната под именом *амалгамисања*, а ово се оснива на томе, што жива раствара метале тим лакше што је тај метал мекши, а остале минерале оставља нерастворене. Из амалгама или смеше живе и злата или другог метала, ако га је ту било, жива може лако да се истера дестилацијом. Ако злато није ни после ове операције чисто, оно се пречишћава различитим киселинама, које друге метале растварају а злато остављају нерастворено. —

Колико има злата на свету, то се не може ни на близу казати, јер и ако живимо у XIX

тако званом просвећеном веку, највећи нам је део света и светских ствари непознат. Пак и да би имали од постања људског рода података о продукцији злата, као што их данас прибирамо, рачуни би нам били непоуздани с тога, што се злато употребом троши а и губи, те се тако враћа у крило природе, од куд је и дошло, и то може бити у оној истој пропорцији у којој се из земље вади; а ово је тим вероватније, што се друкче не би могло разумети, камо су се дела она грдна богатства у злату, о којима је из старијих времена до нас вест дошла. Нешто нам је боље позната количина злата што се у новије време из земље вади; али и ту су нам потпунији подаци само за Европу, руску Азију, и Северну Америку, сви остали бројеви имају само приближну вредност.

У Европи је златом, као што сам то већ пре казао, најбогатија Аврстрија. Она вади највише злата из ердељских и угарских рудника, више него што сав остали свет на овај начин добива, и то нешто више од 153 кгр. (112 ока).

Данашње немачко царство вади у Шлезији и Хановеранској из којекаквих руда нешто више од 8 кгр. (6,5 ока) злата, остало јој злато долази већином из Рајне, мало што више од 26 кгр. (21 оке), свега дакле непуних 35 кгр. (28 ока).

Француска је последњим ратом изгубила своја најбоља пралишта на Рајни између Базела и Страсбурга, из којих је пређе добивала на 10 кгр. (8 ока) злата. Што јој је остало на Рони, Аријежу, Херолту и др., посве је незнатно.

Остале земље европске производе још мање злата; нешто га се пере у Шпанији, Италији, Румунији, пак и у нас, али све то колико је непознато, толико је по својој прилици и незнатно.

О Азији имамо два, али доста замашна податка са руских пралишта и рудника на Уралу и Алтају и са Сундских Острва у Индији. Урал и Алтај доносе Русији по Хумболту годишње око 20.700 кгр. (15.156 ока) злата. Све злато што је Русија од туд добила од половине прошлог века, од како је почела тамо да ради, износи мало што мање од 358.000 кгр. (280.000 ока). Влада руска узима само на злато што приватни људи на Уралу и Алтају копају годишње порезе близу два милијуна рубаља. О осталој Азији слабо нам се у новије време што јавља, само за Сундска Острва у Индији знамо да доносе нешто више од 5000 кгр. (4000 ока) злата.

Америка, осим Калифорније, даје по американском геологу Дану на годину око 14.000 кгр. (11.000 ока) злата, а од тога долази готово половина на Колумбију, четврти део на Чили; што остаје дају Перу, Бразилија и остале американске земље. Калифорнија је дала од 1847—1866 г. 1,440.000 кгр. (1,125.000 ока) злата, које износи на годину нешто више од 73.244 кгр. (57.222 оке).

Аустралија, најмлађи и најмањи од три позната континента, златом је од свију најбогатија, јер даје од 1859, кад су се тамо златна пралишта открила, на годину преко 115.000

кгр. (90.000 ока) злата, около половине свега онога што се по беломе свету из рудника вади или насапа испира; а цела годишња продукција износи у округлој цифри 230.000 кгр. (180.000 ока) злата у вредности од 864,000.000 динара (72,000.000 дуката). —

Употреба и велика важност, коју злато од најстаријих времена све до данас има, оснива се поглавито на његовим физичким и хемиским својствима. Оно је боје, као што знате, врло лепо жуте, сјајност му је јака, постојана, растегљиво је тако да се може осим свију других метала у најфиније жице и листиће истанчати, тежа му је 20,4 пута већа од воде и уопште већа него свију других метала осим једнога, иридијума, врло ретког и доста слабо познатог метала, што је у новије време на Уралу нађен. Ова својства а преко свега сјајност, непроменљивост и тежа, а и та околност што се сухо злато на много места по свету нашло, узроци су, те је злато по свој прилици између свију метала прво човечју пажњу на се навратило.

Каковој је људској потреби злато најпре послужило, то се због недоскудице историских и традиционих података одсудно казати не може. Ако погледамо на неке народе — у Африци, Америци и Австралији — који на ниском ступњу развитка стоје, којих се је дакле данашња наша култура слабо дотакла, пак видимо, да се они златом ките и да га у размену за друге ствари дају; можемо са доста великом вероватности закључити, да је злато,

чим се човек њиме познао, на ове две цели употребљено. Што је човек баш злато, једно од најлепших, најпостојанијих и најтежих метела умео да осим свију других ствари одликује, томе нећемо ни мало да се чудимо, кад погледамо на много шта друго, чему се човек у своме детињству умео да досети. Најбољи су нам томе пример наша жита, невиђене траве са доста ситним семкама, које је човек из небројених других, много угледнијих биљака, плода крупнијега и слађега умео да изабере, као најбоље средство за издржање своје, које се ничим другим ни данас заменити не може, а то се, као и са златом, у оно незнано време догодило, из којега, као што рекох, никакових података немамо.

Није сумње, да је дуго време морало проћи, док је злато, као средство за размену ствари, добило онај облик, који данас наш новац има. Из прва је морало да послужи у оном стању у коме се налазило, дакле као прах, ситније или крупније комађе, као што је то и данас уобичајено у неких народа у средњој Африци. Незгоде, које су честим мерењем златнога праха скопчане, морале су полако навести човека, да томе средству за размену да одређени облик и одређену тежу. У овај први, по свој прилици доста незграпни новац, узимало се злато чисто, нечисто, каково се имало; но касније, да би му се дала сталнија вредност и већа дурашност — јер је чисто злато мало што тврђе од олова — мешало се малом количином сребра или бакра. Много крат се

у старије време догађало, да су се у гдекојим државама чиниле преваре тим, што се у легуре узимало мање злата и више других јевтинијих метала, чим су се поједини људи а и саме владе јако оштећавале. У новије време, где је наука толико напредовала да и поједини људи могу да испитају вредност новцу, и где се у расправљању државних послова јавно мишљење много више у рачун узима, него што је то пре било, такове су преваре постале немогуће.

По професору Ципу најстарији златни новац, што се налази у царском кабинету у Бечу, кован је у VII веку пре рођ. Хр. у Кизику, некој вароши Мезије — тако се у старо доба, уз западни део Бугарске, звала наша Србија. Новац је тај од смеше злата и сребра, коју Римљани називаху Electrum. Млађи су златни новци персиски из времена Кира, за тим иду македонски, египатски и картагинески. Римљани су, по казивању Плинија, почели да кују златне новце године 547 пошто је Рим озидан. У средњем веку године 1290 златни је новац кован у Млецима, и од туд води порекло данашњи дукат или цекин, од *duca* дужд или војвода и *seccha* ковница. У исто су време и Флорентинци ковали златне новце под именом фиорина, од цвета (*fiore*) који је тај новац на лицу имао; то се име фиорин, форинта, и данас одржало премда се већ одавно тај новац од злата не кује.

Друго, на шта се злато употребљавало, биће украс тела, оружја и других човеку бли-

жих ствари. Ово је по својој прилици много касније у обичај ушло него злато као средство за размену, јер се човек морао најпре да извешти у топљењу и ливењу злата, пре него што би био могао ову потребу да подмири. Прве рађене ствари од злата, за које дознајемо, били су којекакви судови, круне, огрлице, гривне, кипови којекаквих богова и свакојаке справе употребљене при богослужењу, на које су, као што ћете мало час чути, особито старији народи злато у необичној мери просипали. Касније, пошто се пронашло средство за растварање злата — царска вода, — и пошто се злато у свакојакој намери од много руку испитало, пронашле су се многе смеше које у индустрији и на друго шта и данас употребљавамо као пуцајуће злато, касијева пурпура и неки фармаколошки препарати. Некада се мислило, да злату, као цару метала припада и необична лековита моћ и то противу старости, главобоље, очобоље, гушобоље и других болештина; круне, огрлице, пасови, гривне, подвезице и пута од злата, све је то од старине било сматрано не само као украс, већ и као средство за оснажење тела, из тих је ствари струјала крепост у живце оних делова, што су се пасали. Данашња је наука ту празноверицу савршено поништила; злато је, што се лековитости тиче, од већине боље познатих метала слабије, тако да би могли бити и без оно мало препарата од злата, што су у медицини познати, јер се могу заменити са неким препаратима од живе

тим више, што су живини препарати куд камо јевтинији.

Још ми ваља да овде наведем једну употребу злата, која је у старо доба била посве непозната, а данас је јако уобичајена и до великог савршенства доведена, а то је *позлата* посуђа и других човеку нужних ствари. Злато, које се у толикој мери из земље не добива, у коликој се људске потребе умножавају, тако је већ свима сталежима људског друштва омиљело, да и они, што нису у стању да до многога сухога злата дођу, теже бар да себе и свој стан позлаћеним стварима оките. Пређе се при позлаћивању употребљавала жива, или су се јако истанчани листићи од злата прилепљивали за ствари; које су се позлаћивале; у новије је време и у овом обзиру велики напредак учињен галванопластиком.

О времену, кад је злато почело да се употребљава, слабо нам је што познато. Предања којима се повесница најстаријих народа започиње не казује нам ништа, кад и где је злато најпре нађено, како и чему је послужило, ко је први изумео да злато топи, већ се само спомињу судови, кипови, свакојако оруђе и друге ствари од злата или златом окићене и то се све наводи као нешто што је од вајкада тако било. Вишну, врховни бог Инда, кад је приликом својих многобројних преображаја силазио с неба да се бори са злим дусима, својим непријатељима, да заклања слабе од силнијих, да људе добру учи, носио је, тако нам кажу старе индиске традиције,

оружје од злата или златом окићено и возао се на исто таковим колима. Нешто више дознајемо из Мојсијевих књига: у првој књизи названој „Постање“ (гл. I), где се описује рај, каже се да у реци Фисону, која тече око целе земље Евиљске, има злата и да је злато те земље врло добро. Тим се јасно изриче, да је у песку реке Фисона било злата и да је то злато било чисто, као што се и после нашло у премногим рекама, које су у опште и данас извори најчистијег злата.

Много нам више кажу ти остаци старих култура о првој употреби злата и о великом луксусу који је у то давнашње доба владао у храмовима божјим и палатама царским. У Ведама се описују храмови индиских богова од самога сухога злата или бар изнутра окићени златним стубовима, киповима, престолима, жртвеницима и другим стварима служећим при богослужењу. Још се то подробније разлаже у II књиги Мојсијевој, где се описује ковчег од завјета, који је био окован златом и опасан златним венцем, поклопац му је био од сухога злата, на њему су били беочузи од злата, стојао је на златном столу, уз њега су биле здјеле, чаше, вијედра и светњаци са усекачима и спремицама, над њим јабуке, гране и херувимова крила, све то једноставно од сухога злата. Исто се то од чести повторава и у I Књ. О Царевима, где се описују два дома, које Соломун зида Господу и себи, и на која силно злато просипа.

Примерс подобног луксуса имамо и из познијих времена. По Плинију био је велики кип Олимписког Јупитера у Делфу од сухога злата; кад су касније Фокијанци тај храм разорили изнели су из њега 6400 кгр. (5000 ока) сухога злата. По Херодоту је у Вавилону у Беловом храму био грдни кип тог идола од сухога злата на престолу од тог истог метала. Исти Херодот нам прича, да је Крезус пре битке, коју је противу Кира изгубио, уз 3000 говеда спалио на жртвенику толико скупоцених ствари, да је осим других метала од самога злата, што се том приликом растопило и посветило, сливено мноштво санова и кипова. Крезусово благо, које је, као што знате, пало у руке Киру, запљенио је касније велики Александар, који је у благајници Дарија у Персепољи нашао 384.000 кгр. (300.000 ока) сухога злата. Током великих светских догађаја прешла су сва та богатства са истока на запад и стекла су се најзад у Риму где је по Плаутусу за време другог пуничког рата било у благајници поглавара римског 896.000 кгр. (700.000 ока) сухога злата. Римљани, народ из прва трезвен и једино за славом тежећи, касније се и сам предао луксусу с том разликом, што се у Риму злато више просипало око владаоца, него, као што је то у источних народа било, у храмовима божјим, о којима нам стари римски писци у опште слабо што говоре. Тако нам јавља Плиније, да је Неро имао грдну палату, у којој је све било од сухога злата, да је његова жена Попеа мазге

поткивала златом, да је Антонијев театор био покривен сухим златом. Али од Плинија дознајемо и то, да су осим власника и други Римљани просипали много злато на своје зграде и гозбе, које су пријатељима давали — позната су вам имена Лукула, Краса и Апиција, — да су војсковође добивале за учињене земљи услуге златне круне у тежи од 4—5000 кгр. (3—4000 ока), да се у различитим приликама по народу римском растурало много злато, и из свега тога видимо, да је већ за време Римљана злато, што се употребе његове тиче ступило у сасма нову фазу тј. да је из руку власника почело да се разилази по другим сталежима људским. Има, истина, народа, у којих је употреба злата остала доста ограничена. У Бирмана је и данас злато атрибут величанства; они га просипају у храмовима својих идола, ките њиме палате владаочеве, у којима све што употреби царевој служи — до весла на чамцу у коме се вози, мора да је од злата; злато пак у новац преобратити и пустити у саобраћај то би било по мишљењу Бирмана злато оскврнити. У напреднијих народа ово је одавно престало; и данас се гдекоје ситнице од злата употребљавају на украс, већина се пак злата обраћа на стварније потребе, служи вештини, индустрији и трговини и тим ће осим сваке сумње од много веће користи бити, него пређе, кад је којегде на великим гомилама мртво лежало. —

Злато, које се од најстаријих времена толико ценило, да се је само на гдекоје више

цели употребљавало, а које је поред тога било свакад доста ретко и за већину света недостижно, морало је свакад да буди у људи живу жељу да га имају, а то их је навело на свакојака предузећа, даљна путовања и ратове. Ови покрети људскога рода били су многократ несрећни или бар безуспешни; али и ако нису свакада доносили траженога блага, имали су не мање важних последица, зближавали су народе народима, упознавали људе са пређе невиђеним крајевима света, са различитим климатима и појавима природним и на тај се начин непрестанце ширила наука о познавању света.

Од многих предузећа, које је жудња за златом покренула да наведем само неколицину важнијих.

Соломун и сусед његов Хирам цар тирски први су, као што нам то I Књига О Царевима каже опремили наоружане лађе у Офир — незнану земљу много слављену у старо доба са богатства злата, за коју неки научници држе да је Индија а други да ће пре бити који ближи крај источне Африке. Богатства у злату, свили и свакојаким драгоценим мирисима које су из Офира те лађе сваке године доносиле, прославили су Соломуна, а Финикијанцима прибавила су име најодважнијег народа у староме свету.

Друга је такова експедиција Јазоново тражење златнога руна у Колхису на реци Фазису — у данашњој руској Мингрелији. Овај Јазонов пут, који су Грци умели да завију у

мистичку гатку, као и све друго што се на њихову старију повесницу односи, поглавито је, као што то Хумболт каже, предузет у тежњи, да се испита Грцима тада непознати Понтус — садашње Црно Море, за које се по неким старим традицијама држало, да се далеко на исток продужава и да иза њега лежи сунчано језеро а около тога језера земље пуне злата.

Много боље од Јазоновог лутања по Понтусу познат нам је пут Александра Македонског у Индију. Млади Александер дознао је, без сумње од Аристотела свога учитеља, за велика богатства Индије, пак, не имајући у своме маленоме царству чим да се прослави, пође у Азију, где је, као што нам то повесница каже, за 12 година, које је тамо живео, починио велика јуначка дела, разорио многа царства и запленио толико благо, да је у једној Персепољи потребовао, по Плутарху, за пренос самога злата 10.000 возова и 500 камила. У подобне покрете морамо да бројимо и откриће Америке, јер је прва мисао, која је Колумба побудила, да се на незнано море навезе, била та, да потражи Индију неким новим зар краћим путем — обични пут ишао је преко Арабије, — јер се тада држало, да Индија заузима сву јужну страну света онако, као што Европа заузима северну. Колумбо је био тако тврд у тој вери да је, и по другом свом путовању у Америку, држао, да је то Индија, у чему га је утврдило и злато, што се у тој новој земљи нашло, а то злато по

тадашњем општем веровању није могло бити већ у Индији. На први глас, да у ново откритој земљи има злата, поврвеше тамо из Европе многи срчани, славе и злата жељни људи, и те многобројне експедиције довршише за непуни век започето дело Колумбово — откриће великог американског континента и отворише староме свету пространо поље за умни и материјални развитак, али у исто време записаше у повесницу људскога рода неколицину од најкрвавијих листа — сетите се само недела Пизара и Кортеса, који из ненаситљива грамжења за златом а под образином религиозног ревновања разорише мирна, давно уређена царства и наметнуше народима јужне Америке сумњиву културу, која им ни до данас среће донела није.

Три већа покрета, које је жеља за златом произвела, а које имам још у кратко да напоменем, из новијег су времена, те нам нису у свима својим последицама довољно ни позната, а то је: откриће богатих пралишта у Калифорнији године 1848, друго у Австралији године 1851 а најновије на Фразеру у Колумбији године 1856. И у та нова Елдорада, чим су се прочула, нагрнуо је из близа и далека многи свет, што је жељан да се олако обогати, и тамо је било за мало њих среће, за многога пропасти, а за већину свакојаких невоља, којих обично допадају све нове насеобине и већином људи, који се ван завичаја свога Бог зна каковој срећи надају. Ови покрети новијег времена јако се разликују од подобних предузећа из

старијег доба. Некада су моћни владари опремали на подобне походе грдне војске или флоте, сва слава је била њихова а њихова и добит, трагови њиховог пролаза били су потоци крви и згаришта. У наше су време те експедиције другојачије. Одважни људи свију сталежа, земљеделци, занатлије свакога рода, трговци и учењаци сами или у свакојаке дружине склопљени, траже срећу где јој се надају; пак и ако се многи у својој нади и превари, ствар цивилизације напредује, пуста се места насељавају, подижу се вароши, трговини се отварају нове пијаце, индустрији нова поља, научни капитал расте. За кратко време од како су се три споменута златна пралишта у Америци и Аустралији нашла на пустим до тада просторијама, поникле су велике вароши Ст. Франциско у Калифорнији са 56000, Викторија у Колумбији са 50000 душа; у Аустралији, где пре 10 година бејаху јадне станице за депортацију зликоваца стоји сада осим других мањих места Мелбурн са 50000 и Гилонг са 20000 становника. —

Још има један покрет, који је жудња за златом произвела, а који је посве различит од свега онога, чега сам се мало час у неколико главних црта дотакао, покрет много тиши и безопаснији, али у својим последицима не мање важан од Александровог пута у Азију и Колумбовог открића Америке. Док су тј. власници, дружине или поједини људи полазили у удаљене крајеве света, да тамо траже злато, други, којима то није било могуће тру-

дили су се у тишини својих радионица да злато од другога чега праве а поред тога ишли су и за тим да изнађу средство, којим би човек дуго могао да овај свет ужива, да не болује или да се стар и изнемогао подмлади. Радња небројених људи, који су се за целога средњег века трудили око решења тих великих загонетака позната је у науци под именом *алхемије*. Да је човечји род од давнина на таково што помишљао и гајио жељу да обичније ствари у скупоцено злато претвори, то нам доказује она митичка гатка у старих Јелина, која каже да је цар фокиски Мидас био од бога Бахуса обдарен моћи, да све оно, чега би се дотакао, у злато претвори. По себи се разуме да су људи дуго морали да се труде не само око злата већ и других сродних метала, док су им сазнали својства и док су могли замислити да има нечега што би кадро било да један метал у други преобрати. Има трага, да су се већ и стари Египћани, по њима Јелини а касније и Римљани алхемистичким мислима забављали, али је алхемија стигла до највећег развића истом у време Арапа, народа даровитог, природним наукама јако одатог, али већ по свом источњачком пореклу наклоњеног свему ономе што је необично и чудновато. Арапи су у својим разноврсним опитима дознали за многе особине минералних материја, мешајући и топећи их испитали су постанак и разлику њихових смеша, познавали су царску воду и друге киселине што злато и остале метале растварају, знали су за многе живине

препарате и за стар, смешу спирта и сумпорне киселине, која нам је и данас под старим именом животнога балсама позната. Ђабер, њихов највећи зналац природних ствари, коме се већином побројена открића приписују, први је изрекао ту мисао, да се сваки метал, а по томе и злато, састоји из три елемента: једнога живиног, другога спаљивог а трећега земљаног, и замислио је, да би могуће било, да се један метал у други претвори нечим што би садржавало у себи све праелементе те би тим кадро било да сва тела у своје поједине стихије растави. Ово нешто, око којега се Ђабер трудио, он је први назвао *каменом мудраца* (lapis philosophorum) а други су надели имена велике магистерије, црвене тинктуре и великога еликсира за живот. После Арапа научници свију народа радили су на открићу те велике тајне а многи су се својим списима и прославили. Најзнаменитији су Немци Парацелзо и Алберто гроф од Бонстета назван због велике учености своје Алберто Велики, Енглез Бакон од Верулама, Француз Едмундо Луни, Талијани Василије Валентини и Ђордано Бруно; најстарији пак, који је прво дело овога рода списао под насловом „Божанствена наука о прављењу злата“ био је по Дидероту Созим што је у V веку живео. Питаћете ме, да ли су алхемичари заиста нашли тај камен мудраца, око којега су се толико трудили? Ако је веровати неким свечаним изјавама, које су нам неке крунисане главе и многи научници из тих времена оставили, као да јесу, али је та

тајна — тако се мисли — сваки пут са својим изналазиоцем изумирала. Данашња наша наука о томе јако сумња, али није зато у срцу свију људи ишчезла нада, да то може бити, тим више, што за метале, она чудновата тела, која ми за просте елементе држимо с тога што их раставити не умемо, и сами хемичари допуштају, да ће се зар моћи напретком науке у своје елементе раставити. Буде ли то, онда ће повесница метала пак и злата ступити у по све нову мену, о којој ми данас ни појма немамо.

Многобројна дела, која су нам алхемичари оставили, садрже гдекоје зрно здраве науке, већином су нам пак неразумљива због мистичке та́ме у коју су алхемичари своје мисли завијали по свој прилици с тога што нису биле ни њима самима јасне. Али при свој неупотребљивости алхемиске литературе, мора се признати, да је алхе́мија за науку велике заслуге стекла, рашчлањујући природна тела, испитујући дејство једних ствари на друге и изналазећи нове комбинације и тим је она прокрчила пут нашој данашњој хемији, која се више не креће на пољу мистике, која више не тражи камен мудраца, али која својим из дана у дан све чудноватијим открићима оплођава и бистри све гране људскога знања, које се са природним стварима ба́ве. —

Ово је што сам имао да вам о злату кажем. Држим да нисам претерао, кад сам у почетку свога говора рекао, да је злато произвело многе покрете у свету и да је људском

роду много добра али много и зла донело. Зло су ово гдекоји филантропи из старијих и новијих времена много црње представљали него што је у ствари, приписујући злату већину несрећа, које су човечји род снашле и кунећи онога, који је први новац од злата сковао. Баш је ова последња, у наше време најглавнија употреба злата, једна од најмоћнијих чињеница за развитак људског рода. Злато, које рудар многом муком из земље вади, доспева поради израде у руке свакојаких вештака и преобраћено у новац или златну робу, разилази се по свима сталежима људским те им служи, као најспретније а уједно и најсталније мерило за имаће свакога рода, као најпоузданије средство размене за трговину и индустрију, као најјачи покретач за вештине и науку.

КОПАОНИК И ЊЕГОВО ПОДГОРЈЕ

. • .

Једна од најлепших особина нашега духа држим да је то, што можемо да скинемо са себе окове, којима нас је физичка природа везала за време и место у коме живимо, да се винемо мишљу у прошлост или на удаљена места, да се тамо пустимо у расматрање дела или ствари, којима смо се некада забављали, и да црпимо из такових сматрања за друге поуке а за се разабрања.

Допустите ми, да се овом приликом послужим том лепом особином човечјег духа и да вас одведем у један прекрасни крај од Србије, у коме сам се често и радо бавио, да му проучим природу, у коме сам сваки пут находио штогод ново да видим или чему да се дивим, који нисам никад остављао, а да не бих пожелео, да се још једном тамо повратим, а то је — *Копаоник и његово подгорје.*

Копаоник, као што вам је познато, лежи на јужном крају наше земље онде, где се она са вучитрнском нахијом у Старој Србији граничи. Ако замислите повучену једну црту од Краљева Трстенику, другу од Трстеника Јанковој

Клисури, од овуд трећу Јарињу или месту, где се првом Ибар наше земље дотиче, а од Јариња спустите четврту низ Ибар до утоке његове у Мораву, имаћете неправилни четвороугао, који обухвата места, с којима желим да вас из ближе упознам, Копаоник и његово подгорје.

Ова су места пуна свакојаких успомена срећније прошлости и живога људскога покрета; то нам сведоче развалине, које се ту налазе — Жича, Маглич, Козник, Радманов Камен и др. —, многа брда, чукари и доље, које спомињу св. Саву, св. Методија, цара Лазара, Краљевића Марка и др., многе народне скаске, које говоре о варошима тарацаним златом и драгим камењем, рудницима кад огњем кад водом разораним, и многа имена места, која по етимологији као да стоје у свези са којекаквим важним догађајима из пређашњих времена. Испитивање ових, колико занимљивих толико и важних, споменика давнашње прошлости остављам другима, који су тима стварима вештији, ја ћу да се ограничим на природу Копаоника и његовог подгорја, а да би било природне свезе у моме казивању, бацићу најпре поглед на облик Копаоника и на свет што око њега лежи, а по томе ћу вам разложити редом све, што је важније о рудама, минералним водама, вегетацији и фауни ових места и завршићу свој говор са Жупом. —

Ближа околина Копаоника и облик ове горске групе може се најбоље прегледати с врха Жељина, као главног узла, у ком се

стичу све косе, што састављају Копаониково подгорје. Жељин лежи над Трстеником према Левачким Планинама, од којих га је у давнашњим светским добима раставила Морава. Од Жељина, који има 1100 м. надморске висине, упућује се једна коса западу упоред са Моравом, од Гоча се та коса рачва, краћа грана свршава се Савином Трпезом, друга се снижава до Брезне, од туд се опет пење у Столове, које је дубока Ибарска Долина раздвојила од Трогљава и Ђакова. Друге две косе теку од Жељина југозападу, десна се свршава Кобасицом и Студеном и пада стрмо у Ибар, друга, дужа, спушта се Ибру између Међуречја и Јошаничке Бање, четврта најдужа коса пружена правце на југ снижава се до Плоче, од туд се полагано пење и свршава се на граници нашој Сухим Рудиштем, највећим брдом у Србији, са надморском висином од 1700 м. Ове четири главне косе шаљу на све стране своје гране и огранке, а удоља између ових грана и огранака скупљају воде, које у великом мноштву по овим врховима извиру, главније су: Рибница, која између Савине Трпезе и Столова Ибру на запад тече, Гвоздачка Река, Гокчаница и Јошаничка Река, које примају све потоке што на југу од Жељина и западу од Копаоника истичу, и Расина, која се иза Крушевца слива у Мораву а скупља све воде, што на истоку од Жељина и Копаоника извиру, осим Дубоког Потока, који извире у Крчмару под високим Копаоником и прешав ниже Бе-

ћировца нашу* границу, глава је Топличкој Реци, која тече на исток Бинчи Морави. —

Поглед са Сухога Рудишта необично је занимљив и за онога, који на подобним местима не тражи него простран хоризонат, разноликост гледане површине и необичност појединих горских група; за Србина лежи ту отворена огромна књига, у којој су словима, којих никаково време збрисати не може, записани небројени догађаји из прошлости народа српског.

Ако од истока почнемо проматрање света, што око Копаоника лежи, видимо одма близу, као испод својих ногу, ниску косу Лепенца, која се у Јастребац продужава, испод Јастрепца бели се на нашој страни Крушевац, а с десна у питомој Топличкој Долини Прокупље. Пошав даље од Јастрепца нашом границом,* која се од Алексинца нешто на север савија, виђамо редом висове, што нас од Нишевачке раздвајају, на десно од Лесковика Љути Врх, Курилово, Коларницу, Плеш и Баре, а иза њих Стару Планину, која се од Расоватог Камена и Иванове Ливаде заподела и која се мал' не упоред са Дунавом Црном Мору пружа. Од Старе Планине спушта се југозападу голетна коса чудноватог изгледа, *Суха Планина*, која се стрмо у Нишевачку Долину спушта, пред њом се бели Ниш и Нишава, мало ближе Бинча Морава, а даље к југу од прилике онде, где Морава извире, почиње онај горски ланац, који се преко Косова у Шару продужава и који је већ ста-

* Овде се мисли граница Србије пре ратова 1876—78.

рим Римљанима био познат као међа вода, од којих једне теку на југ Егејском Мору, а друге на север Дунаву. Ако се право југу окренемо, пред нама лежи Стара Србија, испреплетена мрежом од нижих брда, иза којих високо се диже Шара (Scardus), зато тако названа, што се и лети на њој виђају голема платна од снега. Мало даље к западу види се близу испод Копаоника наш карантин Рашка, преко наше границе бели се Нови Пазар, над њиме виде се Ђурђеви Стубови, а у даљини преко западнога краја од Старе Србије дижу се *Комови* (Bertiscus), небројене пирамиде од голог камена, највиша алпа на Тракиском Полуострву (око 2500 м.), о којој учени свет ништа друго не зна до голог имена. Од Комова спушта се к северу читава поворка од висова и коса, над којима се горостасно диже Дурмитор, а од Дурмитора се пружио посред Босне дугачки горски ланац, који се к Сави полагано снижава и најзад за наша Подринска Брда замиче.

Остали део хоризонта, већину запада и целу северну страну заузима наша Србија, која нам се с овога узвишенога места представља мал' не равна и готово скроз покривена густом шумом, само гдешто се дижу из тога зеленила мањи или већи чукари, које вичније око може да распозна: према западу Студеничка Брда, за тим редом: Одвраћеницу, Јанков Камен, Голију, Василин Врх, Мучањ и врхове Златибора, Торник и Чиготу, на северозападу Овчар, мало на десно: Рудничку Планину са Острвицом, за њом Венчац, Космај и Авалу, а на

особито ведром дану види се, као снизак хум, и Фрушка Гора а испод ње Дунаво, као мали прамен од магле. На северу затварају круг Карпати, који се у Ердељу раздвајају; источна грана пружила се између Ердеља и Румуније Молдавији, а јужна прелази преко Дунава у нашу земљу и распада се ту у осредње косе и висове, од којих особито падају у очи Омоље, Биљаница, Стол у Крајинској, а највише Ртањ над Алексиначком Бањом.

Пошто би се с Копаоника нагледали свога питомог завичаја, тешко да ћемо одолети срцу, а да се још један пут не осврнемо на жалосни југ, да не погледамо на чудновате Комове и да се не сетимо своје јуначке браће Црногораца, који тамо иза тих чукара стапују и који, после крваве борбе и љута сиротовања од пет векова, и данас боравe самохрани и притешњени између голих литица и непроходљивих кланаца. Још ће нам дуже застати тужни погледи од овуд Шаре над пространом заравни, кроз коју тече Лаба и Ситница, где се са пустога славољубља људског пролила толика јуначка, и данас не покајана крв, и коме се неће на том месту зачети у срцу топла жеља, да једном и тима несрећним крајевима сване дан и да им донесе слободу, мир и просвету. —

Да сада пређем на ближи свој задатак, на природу Копаоника и његовог подгорја.

Као већина виших брда и Копаоник састоји се готово скроз из силикатних стена (гнајса, микашиста и сијенита), само на два места увлаче се у Копаоник уске греде од

кречнога камена, од Брзећа преко Методије до Гобеле и од Жупе до Нерађе идући испод Козника Плочи, цело пак подножје Копаониковог подгорја и неки виши врхови — Куле Копаоничке, Треска, Једовник и Столови — састоје се из серпентина, која стена на мало места у Европи стиже до толике моћности и толиког распростирања, као око Копаоника.

Већ име — Копаоник — које је овом брду наденуто показује, да је ово место од старине морало бити важно са *руда*, које су се ту копале, а многе раскопине, велике гомиле згура, које се ту на више места налазе, трагови зграда и заоставши делови вигњева и разних рударских справа најзад и народне приче, што се на тима местима чују, потврда су томе, да је Копаоник са великих доходака, које су ти мајдани давали, заиста био један од она три мајдана злата, које наше народне песме спомињу.

Рудна су места на Копаонику тако подељена, да највише заузимају јужну и источну његову страну. Важнија су пошав од запада истоку ова:

1. Рудњак, лежи више Међуречја на коси, која се са Студене у Гокчаницу спушта. Ту се налази у гвозденој руди — лимониту — особити минерал, који до сада ван Србије није нађен, и који је од барона Хердера, што га је године 1835 ту открио, назван *милошин*, у част блаженопочившем кнезу Милошу, коме имамо осим многога добра и зато захвални бити, што је Србија у рударском обзиру, бар у главноме, боље позната него све земље, што нас опкољавају.

2. Плана, између Међуречја и Ковачевца идући Јошаничкој Бањи. Ту има мноштво свакојаких минерала, који већином садрже сребра. На стара окна из којих су се некад руде вадиле истичу читави потоци од гвожђевите воде, који пошто би сталожили велике масе од гвоздене руде (палудита) у Јошаничку се Реку сливају. Тамошњи народ називље те воде *Кижама*. Исто таково сребром богате руде налазе се:

3. У Лачнојевићима испод Ковачевца и Јошаничке Бање. За оба ова последња рудника каже барон Хердер, да су подједнако важна, и да ће некада овде моћи оживети за земљу врло корисна рударска индустрија.

4. У Самоковској Реци испод Једовника. Стање, у коме се ту још налазе неке рударске справе, показује, да су се ту до скора руде топиле, а руде су се копале ту близу испод Бањског Копаоника, а нису се доносиле, као што се обично мисли, са Сухог Рудишта.

5. Сухо Рудиште испод самога врха високог Копаоника; место је ово зато тако названо, што је доста велики простор — од прилике колико наша велика пијаца — скроз покривен црном магнетном рудом, која особито с тога јако пада у очи, што је сва остала околина врло бујним бусеном од трава обрасла.

Опште веровање, да су се с овог места руде на све стране Копаониковог подгорја носиле и на различитим местима топиле, као у Самоковској Реци, Брзећу и Грашевцу, није нимало основано, прво због велике даљине, а

друго што магнетит на Сухом Рудишту садржи одвише мало злата, е би се из њега био могао овај метал с коришћу вадити, а гвожђе се од бакра, кога такођер у руди нешто има, у старо време теже могло да очисти, него што је то данас могуће.

6. На североисточној страни од Сухог Рудишта спуштају се две косе, једна иде Беђировцу а друга Зовини; онде где се ове две косе над Црвеним Потоком стичу, налазе се многе раскопине и гомиле од згура и трагови окана, а у потоку развалине од неке старе вароши, које све говори за велику важност овога места, које је, на жалост, при размеравању наше јужне границе раздвојено тако, да је југоисточна, већа, страна у Турској остала.

7. Најважније место лежи на североисточном подножју Копаоника од сутоке Беле Реке и Добродолске Реке до испод Грашевца. Ту се налазе на простору од близу 6 с. на небројеним местима грдне гомиле од згура и свакојаке зграде; ту се чују највише и оне скаске, које сам пре споменуо, о варошима и њином богатству, о беснилу њиних становника и о којекаквим чудноватим пропастима, које су се ту догађале, а то све показује, да је некада у Грашевачкој Реци рударска индустрија јако цветала. Када је то било, колико је то трајало, ко је покретао ту живу рударску радњу, да ли је ту заиста топљено сребро, као што се из згура закључити може, и од куд су се те велике масе руда доносиле, то нам је за сада непознато.

Уз руде ми ваља споменути и *минералне воде*, које се око Копаоника налазе, а то држим да ми ваља тим пре чинити, што су ове важне воде доста слабо познате.

1. Јошаничка Бања. Она лежи у реци истог имена онде, где се испод Бањског Копаоника Самоковска Река у њу улива.

Вода, која ту из камена врло обилато извире, има 76—78° С. и по томе је најтоплија вода у Европи, која себи нема равне до Брусе у Малој Азији. Она не садржи никаковиx минералних материја, већ је чиста врела вода и може се, што се медичког дејства тиче, упоредити са Гастајном у Салцбуршкој, само што је наша бања много топлија. Осим главнога извора, око ког је врло примитивна чесма озидана, врућа вода извире по обали Јошаничке Реке на више места; ти су извори нешто хладнији, да ли су пак, што се хемиске конституције тиче, различити, то још није довољно испитано. Јошаничка Бања може се корисно употребити у болестима коже, које долазе од раслабљења (атоније) овог органа и противу стаза многобројних жљезданих органа тела човечјег; а да би се додавањем свакојаких других, лековитих материја, према вешто измереним потребама, и друге многе лекарске цели могле постићи, за то нам јемчи необично висока температура ове бање и велика количина воде, која из главног врела истиче.

Што Јошаничку Бању са многим њеним, као што рекох, довољно још непознатим, из-

ворима особито важном чини, јесте, што је њена околина, и ако је за сада дивљачна, због слабе помоћи од стране вештачке човечје руке, ипак доста пријатна са климе, која је при високом положају и на најтоплијем лету врло блага; што одма испод бање има довољно просторије, да се ту доста света населити може; што је због близости Копаоника, на коме има безбројних бачија, могуће, да се сурутка и други производи од стоке, употребљиви при лечењу, свакад у довољној количини набавити могу; пак и то да не заборавим, што ће крепчи боници, који у ову бању уздолазе, похођењем свакојаких, кад пријатних и питомих, кад величанствених и дивљачних партија на Копаонику, имати овде више него игде прилике, да свој дух разведре и тим дејство лековите воде знатно унапреде.

О прошлости Јошаничке Бање није нам ништа познато; вероватно је, да је већ од старине била употребљена, бар зграда, која је ту озидана, показује оне исте размере и форме, које имају старе, римске бање. А што је необична ова минерална вода, поред многих добрих страна, које сам мало час побројао, остала тако занемарена, томе је поглавити узрок неприступност места, у ком лежи Три пута воде у Јошаничку Бању: први из Крушевца преко Жупе, Плоче и Јелакца, други из Краљева преко Брезне, Кобасице, Међуречја, Плане и Ковачевца, а трећи такођер из Краљева на Лопатницу, преко Ђакова, Студенице и Ушћа. Сва су ова три пута преко

високих, испртих и већином каменитих брда вођена тако злочеста, да се једва здрав човек може наканити, да њима путује, за слабе људе, који пешице и на коњу путовати не могу, по све су непроходљива. Четврти, најприроднији и најкраћи, из Краљева у долини Ибра и Јошаничке Реке, није ни покушаван, због великих техничких тешкоћа, које између Полумира и Дубочице постоје. Већина би зар тих тешкоћа могла да се избегне подизањем неколицине ћуприја, али за кратко време, од како је Србија своја, није било ни прилике ни довољне снаге, да се таковом замашном предузећу приступи. Надајмо се, да ће срећа, која је до сада добро послужила Србију, скорим погледати и на стару Расцију, и да ће се раскопавањем ибарског пута* отворити, не само бономе свету Јошаничка Бања и индустрији руде и друга богатства јужнога Копаоника, већ да ће се тим и Стара Србија, коју високе горе од целога света одвајају, у живу свезу довести са срећнијом сестром — нашом Србијом —, којој је лак саобраћај са осталим, изображеним светом подоста принео, да је у сваком обзиру за кратко време јако напредовала.

2. Поред Јошаничке Бање вредно је споменути и Киже тј. оне гвожђевите воде, за које сам пре казао, кад сам о рудама говорио, да извиру у Планском Брду. Ове воде сталожавају на свима оним местима, где се

* Доцније је просечен и сад је готов овај важан пут.

због буди ког узрока разливају, особиту гвоздену руду, палудит, у толикој количини, да би се ту могле топионице од гвожђа установити. За цел, о којој сада говорим, ове ће Киже кад тад навући на се особиту пажњу лекарскога света, јер ће се моћи овде подићи купатила за особити ред болести, противу којих се употреба гвожђевитих вода корисном показала. Да би се могла гвоздена руда, коју Киже сталожавају, због близости, и у Јошаничку Бању носити и тамо уз бањање на различите цели корисно употребити, то за сада могу само да наговестим; да што даље о томе кажем, у садашњем стању наше балнеологије, није могуће.

3. Мало подаље од Копаониковог подножја, идући из Жупе у Крушевац, лежи трећа наша минерална вода. Она извире врло обилато у равноме месту насред села Треботина, пак, не имајући слободне отоке, толико је око свог извора муља нанела, да јој се приступити не може, већ на балванима, које су тамошњи становници око извора набацили, да им се стока, која ову воду радо пије, не би давила.

Ту је воду мој поштовани друг, г. професор Рашковић, од скора у нашој академиској лабораторији испитао и нашао, да садржи у 1000 грама 3 грама, или у цивилној ℔ 25·2 грана сталних честица. Највећи део тога чини угљокисели натрон, нешто има хлороводоничне, врло мало сумпорне киселине и зера гвожђа, а судећи по јакој реакцији са водом, која се већ годину дана у флашама чувала, много

има и слободне угљене киселине. А како овај извор има температуру од 13° С., то он представља хладну алкаличну киселу воду, која се са обилате угљене киселине и знатне количине угљокиселог натрона у наше важније киселе воде бројати има, а моћи ће се корисно употребити од свију оних, који у лепше годишње доба траже на киселим водама одморке од душевног напрезања или помоћи од којекаквих мањих невоља, које долазе од многог седења и бављења у поквареном варошком ваздуху.

Али да би се могао овај лековити источник употребити, ваљало би га у правом смислу речи из блата, у коме лежи, ископати, а прво, што би се имало предузети, то је, да му се отвори слободна отока у оближњу Врбничку Реку, а после да се по правилима, које техничка наука прописује, ухвати у удесан басен или чесму.

4. Четврта минерална вода лежи између Краљева и Трстеника, на $^1/_2$ с. удаљена од главног друма у селу Врнцима. Она истиче доста обилато у самом кориту планинског потока, који са Гоча долази и кроз село тече. Има температуру од 27° С. И ова је вода, коју ми је имао доброту послати г. Јоаникије епископ ужички, у нашој лабораторији испитана и том се приликом дознало, да садржи у 1000 грама 2·51 гр. или у цивилној ℔ 21·083 грана сталних делова и то готово оних истих, што садржи треботинска вода, само што се овде врло мало, траг, сумпорне киселине налази.

[illegible]

[illegible] им [illegible] невољама
[illegible] ном смотрености
[illegible] зиком подешеном
[illegible] пар преписати може.
[illegible] пора [illegible] се лечењем учини
[illegible] свет, а то ће се због по-
[illegible] ности много лакше моћи
[illegible] ботињу. Од скора сам до-
[illegible] ас неки чиновници и грађани
[illegible] еника и Краљева склопили
[illegible] да врначку воду подигну.
[illegible] ковања извора, који је дру-
[illegible] нашло да удуби, показало се,
[illegible] извире, и то много јаче него пре,
[illegible] лији — тако ми казаше: 36° C.
[illegible] у овога друштва слоге и мудре
[illegible] можемо се надати за врначку воду,
[illegible] воме воду, као што рекох, нема равне
[illegible] а много је јача него сродна и од

Француза јако хваљена пломбијерска вода, заузети оно место, које јој по природи њезиној припада. Само бих имао у интересу ове, за нашу земљу преважне, воде приметити то, да би требало њеном извору под надзором власти и са свима оним средствима, с којима наука располаже, да се осигура будућност тим, да се темељно огради и од сваког могућног квара заклони, а истом после тога да се приватној индустрији уступи. —

Ово су богатства анорганичке природе, којих има на Копаонику и његовом подгорју. Са органичким ћу делом бити краћи, не с тога, што не бих имао много шта занимљиво да вам кажем о копаоничким биљкама и животињама, већ највише зато, што ми ваља да се овом приликом ограничим на оно, што је од општијег интереса и за живот и благостање света, што око Копаоника живи, важније.

Вегетација је Копаоника и његовог подгорја у опште врло бујна, то долази које од јужног положаја и доста велике висине ових места, а највише од небројених вода, које по вечито росним Копаониковим висовима извиру и његове стране обилато натапају. Два су поглавито реда биљних организама, који у повеће групе сложени највише у очи падају и тима местима у економном обзиру већу важност дају, а то су *шуме* и *паше*.

Шуме су по нижим странама Копаониковог подгорја састављене из обичног нашег шумског дрвећа (цера, границе, бељига, граба), на средњим висинама, особито у осоју,

расте највише буква, помешана гдешто са јелом и брезом, ређе са црнобором, где пак буква до већих висина стиже, као на Жељину, ту мôш видити стогодишње дрвеће мало што веће од човечјег боја, са стаблом чворноватим, гранама кривудавим и скоцаним од студа и непогодна времена. Где ни буква више напредовати не може, као по странама високог Копаоника, ту расте још једина смрча и то у толиком мноштву, да запрема грдне просторије, које се из далека виде, као црна платна, растрта по јаснијем зеленилу планинских паша. Од ових су шума само оне, што леже ближе равници, нешто више употребљене од околног света у гориво и грађу ; на неколицини су места — у Гвоздачкој Реци, испод Методије и др. — подигнуте врло примитивне стругаонице, које би, поред обилатог материјала и довољне водене снаге, од лепе користи могле бити за нашу земљу, да не би били путови, што с Копаоника воде, по све занемарени ; већина пак шума, нарочито све оне, што су у већим висинама, леже неупотребљене. Туга обузима вештака, који сматра ове непрегледне омаре густим ломом тако испреплетене, да се кроз њих ни на белом дану проћи не може, како ту бескорисно расту и трухну, а који с друге стране зна, да ту наблизу има свакојаких богатих руда, и шта је природније, но да пожели, да се у Копаониково подгорје врати некадашња рударска индустрија, која ће те шуме корисно употребити, а уједно и чувати, да их пожари,

који се ту често из несмотрености појављују, немилице не тамане.

Друга особита биљна група јесу *паше*. Оне заузимају све врхове високог Копаоника, Сухо Рудиште, Једовник, Гобелу, Столове, Жељин, Плочу и пружају се гдешто доста дубоко у област шума. Особито су важне оне паше, које су покриле високи Копаоник. На 100—200 метара испод Сухог Рудишта смрче престају да расту, и ако гдешто у заклону и никну семке, које ветар на све стране разноси, дрво, што израсте, споро напредује, остаје ниско и кржљаво, и пре времена угине, као свака жива ствар, којој где место није. Где високо дрвеће у житком, алписком ваздуху жестини ветрова одолети не може, ту расте још којекакво ниско шибље, кржљава фења, две феле боровнице, црница, неке жутилице, и то, махом на земљу оборено, шибље испреплетено је свакојаким алписким биљкама, корена врло дугачког, стабла кратког, али густо лиснатог и цвета обично виђеног, и све то биље и рашће састављa тако густ и гибак бусен, да се путнику, који туд пролази, чини, да хода по земљи дебелим душецима застртој. Ове простране паше или сувати, као што их планинци зову, са врло густом, вечито зеленом травом и безбројним бистрим водама, које на све стране низ Копаоникове дољаче савиру, јесу садашње највеће богатство Копаоника и његовог подгорја.

Овде се хране небројена стада говеда и оваца, која од Јеремијева-дне из целе Србије

овамо долазе, а око Параскеве враћају се угојена својим газдама, или се терају ван Србије на светске пијаце као трговачка роба, која нашој земљи лепе суме новаца доноси. Између тих паша, по крајевима омара највише овде, где се какви јачи извор налази, стављене су кад у већим кад у мањим скуповима бачије тј. зграде од брвана, даском, лубом или четином покривене и опшанчене камењем, кољем или врзином за стоку, која се ту ноћу и на злу времену чува. Чим по Ђурђеву-дану настане топлије и постојаније време, из свију се села, што око Копаоника леже, креће стока у ове летње станове. Са стоком долази све, што је у кући на снагу стало; пошто су пак оправљене бачије и торови, већина задруге враћа се у село, да тамо пољске послове врши, а код стоке остаје обично какво старије чељаде из куће са чобанчади и једном редушом, која се, где је то могуће, сваке недеље мења. Пак док у селу старешина са својом снажнијом дружином поље обрађује и зимницу спрема, станарица прискрбљује у копаоничким бачијама бели смок и друге производе сувађене стоке, од којих ће се један део потрошити у кући, а другим ће се делом подмирити новчани издаци, које кућа преко године има. У особите дане, на св. Методија, Иван-дан, Илин-дан и др., долази селска младеж, да походи бачије, или се скупља око каквог чувеног кладенца — Крчмара, Марине Воде, Методијевог Извора — и пошто би ту провела дан у свакојаким играма, певању, брању

цвећа или боровница, враћа се својим кућама, од којих су најближе 4—5 с. удаљене. Под јесен, пошто су дани окрачали и прве се сусnежице указале, још се једном диже из села све што је снажније, и долази на Копаоник у бачије. Ту се скупи стока, прибере се све оно, што је преко лета бачија привредила, и креће се уз клепет угича, лавеж многобројних паса и веселу попевку млађега света у жупније зимниште, где ће чобанин и ратар у братској заједници уживати плодове летњега рада и крепити се за нове труде, које нова година доноси.

Мало ми још остаје, да додам овом опису Копаоника и његовог подгорја, а и то мало природе је тако несталне и од обичног путника тако се слабо опажа, да се чини, као да у нацрт Копаоника и не спада, а то су *животиње.*

Већ први поглед на ова места са различитим висинама, експозицијом свакојаком, површином разноликом и особито бујном вегетацијом, показује, да ту мора бити и фауна необична, и ако о њој мало што знамо, нарочито што се нижега реда, бескичмених животиња, тиче, чему је поглавити узрок тај што тих нижих животиња има много и што их ваља проучавати с пролећа, кад је на Копаонику тешко становати. Ко се бави са фауном виших животиња, томе већ првога дана на Копаонику пада јако у очи велико сиромаштво птица, нарочито оних, које наше шуме својим жубором оживљавају. На пространим

вршама Копаоника једва се где види која брдска шева или каково мање јато од планих алписких чавака са црвеним кљуном и ногама, а по густим омарима ретко се чује која саможиви лепшњакара, како смрчеве шишарице чешка. Много су боље на Копаонику заступљене грабљивице: орао, јастреб и копци од сваке руку, који као да имају сви своје особите области, у којима лове, а ово нам и објашњава, зашто су та места тако мртва и лишена оних умиљатих певачица, којих има у нашим крајевима, не зато што су питомији и лепшији, већ с тога, што у јаче насељеним местима човек не да, да се у његовој околини грабљивице преко мере намноже.

У особитости Копаоника, које осим зоолога могу да интересују и ловца, спада од птица глухар или тетреб, наша највећа птица, која се ту леже, и нека особита фела јаребице (Perdix petrosa), која по каменитим жљебовима високог Копаоника станује, а до сада није нигде виђена, осим овде и на Пиринејима у Шпанији. Од сисара има на Копаонику особито много срна, гдекоји јелен и рис, кадшто се виђају дивљи вепрови, који нам долазе из Вучитрнске, а дивокозе, које су се до скора налазиле по Белим Стенама и Козјим Стенама испод Једовника, као да ће скорим оставити ова места, где и мало чобанче пушку за појасом носи. —

Пре него што би оставили Копаониково подгорје не буди вам тешко, да ме још за који тренутак пропратите кроз чувену, али

овамо у нашим крајевима доста слабо познату, *Жупу*.

Она лежи на источном подножју Нерађе, оне горске косе, за коју сам казао, да се од Жељина Сухом Рудишту пружила. Последњи огранци ове косе, пошто би се у равницу спустили, укрштавају се са другим огранцима, који од Жељина силазе, и све то прави као неку мрежу од сниских хумова, који отворени од истока и југа, а заклоњени од запада Нерађом и Жељином, од севера Левачким Планинама, поред јако вапновите земље, која им површину покрива, имају у себи све услове, који какво место за винодјелије угодним чине. Зато се овде већ у давнашња времена одомаћила ова грана пољске привреде, чему на потврду служе свакојаке народне традиције: ту ће вам се показати место — Селиште — где народ држи да се родио цар Лазар; у Раканском пољу причаће вам о бору који је израстао од гранчице, што царица Милица на дан рођења свога сина Лазара у земљу забоде; у Ђотуњу ће вам се показати гиџе, које је посадио сам цар Лазар; за вино од тих гица ће вам се причати, како не може да преврије, већ остаје свакад слатко; ту се чују још многе друге скаске, које природњак не уме свакад да доведе у сагласност са познатим му законима, али којима мора да се поклони, као лепим умотворинама народног духа, у које народ завија своју тугу за бољом прошлости и своју оданост према својим врлим прецима. Пак и сад, пошто су давно

минула времена, која те скаске спомињу, пошто је нестало властеле и царева, који би Жупљане примером и поуком на живљу радњу ободравали, Жупа је остала што је и пре била, место, где се производи много, изредно вино, којим се већи део јужне наше Србије поји.

Жупа у ужем смислу, тј. без села, састоји се из три порте, Ракљанске, Кожечке и Ржаничке, тако названих од потока, који туд теку, а у сваку порту иде већи или мањи број — свега 26 — пољана, од којих најмања, Боцка, има 88, а највећа, Велика Крушевица 300 пивница. Пољане те личе на врло збивена села, само што су куће без димњака, јер су једино на то одређене, да се у њима пиво храни. Пивнице су, као и у Крајинској, већином направљене од брвана, покривене су гдешто ћерамидом, другда даском а највише трском и кровином, по неке су дубоко у земљу укопане, највише имају један бој, а гдешто су озидане на два боја, на горњему има по која соба или оџаклија, где се имућнији Жупљани за време бербе или другом приликом који дан задржавају.

Радња око жупског лозја, као што тамо зову винограде, доста је проста. Место за нов виноград разоре се, ако је равно, или се направе ровине особитим ашовом — *риљцем*, — који се може само у Жупи видети; у те ровине мећу се саднице. Виногради се у Жупи не загрћу, већ се држе само две покопнице, које су овде довољне с тога, што

се и на највлажнијој години, због јако вапновитог земљишта, виногради не траве. Грожђе, које се ту већином сади. јесте скадарка, зачинка и сисача. Од мотике добивају се у родној години два товара вина[1] а пола толико у средњој. Вино се претаче два пут у години, о причести и кад лоза цвета. Старијега вина од три године у Жупи нема.

Вино је жупско ван Жупе познато као врло густо и јако опоро, а таково и јесте због тога, што се у мешинама или старим фучијама преноси и што му се том приликом додаје вода, коју ни једно црно вино, а најмање жупско, због многе екстрактивне материје, коју садржи, ни пошто не сноси. Ко пак има прилике, да Жупу походи и обиђе неколицину, макар најобичнијих, пивница, тај ће наћи, да је жупско вино бистро, питко, необично лепо бојено, често особитог, пријатног мириса, понекад обилато шећером, а свакад богато алкохолом, и сагласиће се са мном, да ће се оно у најодличније производе свога рода бројати, чим се буде настало, да му се уреднијом радњом, пробирањем грожђа, брижљивијим неговањем вина и дужим чувањем, прибаве или сачувају она својства, која по природи овог места има, а сувише ако се олакшањем саобраштаја оне запреке отклоне, које винску трговину, више него икоју другу, задржавају.

[1] У необично родној лањској (1868) години једна је мотика гдешто дала до 10 акова вина.

крај у Србији, свако најмање место има изобила ствари, које су непознате. Ево вам примера ради Београда. Шта знамо о његовој прошлости? Шта знамо о београдском граду, од кога смо до јуче зебли, а на који данас с највећом равнодушности гледамо, као да га није? Шта знамо о београдским водоводима, који су некада, судећи по њиховој величини, Београд обилато водом напајали, а који ће се с временом са свим исушити? Ено вам ваших рођених села, која сваке године походите. Шта знате о прошлости својих сељана, о њиховим обичајима, њиховим добрим и злим странама? Шта сте дознали о селском реду, о општинској установи, на којој цела државна зграда почива? Шта сте побележили од онога мноштва лепих српских имена, под којима је сваки крај у вашем селу, сваки избрежак и свака доља позната? Све ово и много још друго, што би одвише дуго било да вам побројим, већином је непознато и чека на вас да га проучите. Чим будете боље познавали све оно, што се на људе и земљу, која вас је родила односи, тим ћете умети боље да примените оно, чему се у школама или из књига научите, тим ћете зрелије моћи да судите, шта је од светских установа, од важних изналазака науке и вештине за народ потребно и корисно, шта ли прерано и штетно. А што је за саме вас најважније, чим будете боље познавали прошлост и садашњост, дивоте и богате изворе свога отачаства, тим

Ово је све, и
ја могао казати о
горју. Чули сте
драгоцених ствар
од вас непознат
ће се моћи пози
онога блага, ш
рила, не само з
и за целу зем
којаку радњу.
само на места,
има на Копа
томе подобно
целој Србији
вода, простр
положених
свестрано и
да се ура
множе.

А на
браћо, к
оните о
доби ур
што бо
прилик
лепу г
прави
свак
што
вим
ми
на

НЕШТО О НАШИМ ШУМАМА

Као брижљиви посматрач свега онога што .а српској земљи расте, као стари путник по вима крајевима наше лепе кнежевине, ја сам мао више него многи други прилике, да се ознам са стањем наших шума, да пропратим ромене, које су се с њима за ове последње етврти века догодиле, да побележим погреше које су се где из незнања где из нехаести чиниле и да нешто назрем о начину, ако да се наше шуме сачувају или, где треба, боље стање доведу. Ово мало познавања ших шума охрабрило ме је, да употребим ву лепу прилику, где је наша дружина за ољску привреду приредила први излог земаљских производа, или боље да речем, где настала да чини прве практичке студије, тако да се нашем народу у његовом раду у пољу и на дому помогне, да, велим, ову прилику употребим и да вам што прозборим о нашим шумама, да вам покажем њихову важност за живот наш, за наше здравље, за свуколику нашу радњу и промишљеност, а то

чиним у тој поглавитој нади, да ће се од сада о нашим шумама много више и озбиљније промишљати, него што је то данас могуће било.

Прва и најстарија корист од шума та је, што из њих вадимо већину грађе за наше домове, материјал за покућанство и за свакојаке алате и направе, које у животу потребујемо. Замислите да у нас нема шумскога дрвећа, каква би нам била обиталишта, чиме би земљу радили, чиме би се у студно доба године грејали, у опште чиме би наше данашње многобројне потребе подмиривали? Оно што ми себи у своме завичају и представити не умемо, земљу без шуме, тога има изобила у осталоме свету. Народи који у таковим неорећним крајевима живе, остали су на најнижем отупњу развитка, живе у земуницама, одевају се зверским кожама и хране се дивљачи или рибом, а оруђа којима се на добављање тих простих потреба служе, справљају себи са великом муком и дангубом од камена, кости или друге које тврде ствари. Ови народи не знају за прошлост, не мисле о будућности немају повеснице; дани као и векови пролазе им у непрекидној борби за голи живот, а кад их са лица земље нестане, они не остављају за собом никакова трага свога некадашњега бића. Оваკови су, браћо, народи Лапонци, Ескими и многа црначка племена у афричанским пустарама. Али има с друге стране и таквих народа, који су се у повољнијим приликама налазили, који су живили у крајевима обраслим шумом и свакојаком питомином,

али су с временом своје шуме утаманили и тим, а зар и другим којим погрешкама политичким, покварили услове за бољи живот, те су полагано с врха славе и богатства сишли до највећег сиромаштва и опалости. Они су оставили за собом сјајне трагове живота, којима се и данас дивимо. За те се народе обично вели, да су били остарели, пак да су морали да пропадну, а много би природније било да кажемо, да су за неко време због свакојаких погрешака у народном газдовању посрнули, да су се, који дуже који краће време, борили са незгодама које су сами себи створили били и да су се најзад прелили у друга, крепча племена. Овомо су пример, да даље не залазим, стари Финикијанци, Египћани, Грци и Римљани.

Друга је корист од шума, што нам чисте ваздух којим дишемо и који нам је за живот исто тако потребан као и хлеб. Све што од нас или животиња дисањем и испаравањем одилази, што горењем постаје, што се трулежом живих ствари у ваздух диже, те га кужи и животу нашем убитачним чини (угљеник), то троше шуме, у замену пак томе испуштају друго шта (кисеоник), без чега би живот на земљи био немогућан. Коме није познато оно пријатно чувство, које нас обузима кад на жарком дану у шуму ступимо, груди нам се шире, глава се бистри, низ уморено тело струји нека нова снага и по одмору од краткога часа повраћамо се опет у стање да можемо свој пут или своју радњу продужити. Нешто сасма про-

тивно томе опажамо на местима где шуме нема: сунчана жега озгора, а јара загрејане земље одоздо, водена пара или тешки задај од свакојаке трулежи што ваздух испуњава, заптију нам душу и размлитаве удове. Свет што у таквим крајевима станује допада свакојаких болештина, које најпре душевну силу подрију а најзад и тело у природном свом развитку задржавају.

Трећа је велика корист од шума, што оне задржавају силу ветрова, од којих су кошава и мађарац за нашу земљу најопаснији с тога, што многократ више недеља без престанка трају. Од кошаве страдају у нас највише места која леже на западу под каквим вишим брдом. Ваздух тим ветром гоњен расхлади се — бива гушћи — у путу своме преко високих брда и ваља се удвојеном тежом низ огољићене стране, а попушта тек онде од своје силе, где му какова шума на пут стане. Томе имамо примера у нашој моравској долини: расхлађен на Хајдучкој Планини и Ртњу, ваздух струји, ничим незадржан, преко оголићене Бабе на Параћин и Ћуприју, која места, као што знате, од устоке у необичној мери страдају; али не мање пате од тога ветра, осим других места, неготинска равница, Пожаревац пак и наш Београд. Друга напротив места за ту невољу не знају; кад кошава у Параћину и Ћуприји ока отворити не да, у Крагујевцу, који је шумом Црног Врха од тог ветра заклоњен, једва се по неком брујању у ваздуху опажа, да негде бура бесни.

Не мање важна је она корист, што нас шуме чувају од поплаве. Вода која кишом на шумовити предео пада, задржава се већим делом на лишћу, гранама и стаблу од дрвећа и на оној маховини или другим биљкама, којима је у шуми земља обрасла, а безбројне цевчице на површини свеколиког тог шумског рашћа упијају уз ту воду и друге свакојаке ствари и обраћају све то или на своје органичке потребе — да расту, да се плоде или само за време задржавају воду, док се она по закону теже полако кроз земне слојеве не провере, и ту као већи или мањи извор на видик не изађе, или се испаравањем у ваздух не извије, и у пару или видљиви облак не претвори, од куд ће најзад као киша на земљу пасти. А шта бива са водом, која из облака пада на камен или на голу земљу? Она тече, ничим не задржана, обично врло великом брзином низ брдске стране, руши све што јој се на путу нађе и сноси лом и камење у нижа, питомија места. Тешко стаду или селу, које се таковој бујици на путу задеси, неизбежне су јој последице смрт и пустош. Може бити да се когод од вас још опомиње несреће, што се пре 24 године случила у Медвеђи у оближњем Левчу, а мало коме да није позната Чемерница на путу из Горњег Милановца у Чачак, којој са оголићених брда око Брђана вода долази често тако нагло и силно, да се тим саобраћај између две споменуте вароши за краће или дуже време прекине. Подобно што збива се често у нас

и другуд на Рашкој, у Лозничкој, на горњем Тимоку итд.

Још су нам шуме од превелике користи тим, што умеравају жегу и цичу и што од њих зависи распоређење влаге на земљи. Крајеви, где има много шума, обично су хладнији од оних, што су голи. Наша Србија бива све то топлија, чим се више шуме крче. Винова лоза, овај драгоцени производ топлијег појаса, све се више по Србији шири и све се даље на запад и север остале Европе распростире, чим се више шуме умањавају. На Рајни се данас производи врло племенито вино, а у Германији није за време Римљана ни трешња сазревала. На нашем Златибору почели су пре неколико година да саде кукуруз, а док је Златибор био јаче шумом обрастао, једва је тамо успевао крупник и овас. Где су шуме и гола места сразмерно подељена, ту влада она температура која је ком појасу природна. Гола се земља брже и јаче загреје од сунчане топлоте, а тад шумско дрвеће јаче испарава, те се тим сувишна топлота троши, где се пак температура јаче снизи, ту шумско дрвеће, као свака жива ствар, испушта неку количину своје топлоте и тим се спречава, да се гола земља преко мере не расхлади. Нешто томе подобно бива и са влагом. На земљи има велика количина воде, која тим јаче испарава, чим је топлота већа. Ова се вода пење као невидљива пара у ваздух и према различитим приликама дуже или краће време ту борави. Брда, обрасла шумом, хладнија су

по ономе што сам мало час рекао од голих или бар већином оголићених равница; кад ваздух, ветром покренут а испуњен воденом паром, преко таквих хладних просторија пролази, водена се пара згушћава и претвара се према ступњу расхладнења у облачину или кишу. Доспе ли пак тај облак у такове ваздушне слојеве, где нема шуме, где је дакле топлије, он бива све жиђи и претвори се најзад у невидљиву пару. Од туд можемо да себи објаснимо, зашто нам југ и југозапад доноси кишу, и од куд је дошла она од давна позната реч да „киша обилази Крагујевац". Јужним ветром долазе нам од мора велике масе водене паре, та се пара расхлађава и згушћава у нашем шумовитом, хладнијем крају света и спушта се као киша на земљу, али се спушта већином на брдовите горе, што на југозападу од Крагујевца леже, а до овога топлијега места мало је што од влаге и остало, а што је и остало, то привуку к себи шуме на Гледићкој Планини и Црном Врху.

Све до сада побројане користи од шума мало коме да нису познате. Нема тога који не увиђа, да се у густом хладу шума скупља вода у изворе, потоке и речице, и да од туд постају реке, ове важне, јер најјевтиније, стазе за саобраћај и међународну трговину, да шуме задржавају силу ветрова и бујица, да шуме умеравају преке прелазе температуре, да из шума црпимо мноштво најпотребитијих за живот ствари и да најзад шуме красе крајеве где се у згодној размери према осталој ра-

ђеној и пустој земљи налазе. Али на велику једну услугу, од које су Србину шуме биле и од које опет бити могу, као да је млађи наш нараштај почео да заборавља. Неће бити с горега да вас на то подсетим. Кад је Србину догорело било, те не могаше више да трпи насиље и пакост свог угњетача, кад више не имађаше чим да зајази његову ненаситљиву грамзивост, кад му би погажена светиња цркве и дома, онда он склони себе и своју сиротињу у непроходљиве шуме. У тим се шумама зачеше прве мисли о ослобођењу Српства. О шуме се разбише небројене чете крвавих синова Муамедових. Из шума грану данашњем Српству сунце данашње слободе. Пак да ни у шта не бројимо све друге, пређе споменуте користи од шума, ова би једина свакоме Србину морала да улије у срце чувство највеће захвалности, што су му стари шуме сачували и тиме га у стање поставили, да се спасе од пропасти, која се чињаше, пре мало што више од пола века, неизбежљива. Али ова успомена ваљало би да нас и на то подсети, да смо и ми дужни да својим потомцима шуме сачувамо. —

А да би могли шуме да сачувамо и да осигурамо себи све користи које од њих имамо, потребно је да шуме познајемо, а у тој цељи ваља да смо на чисто са неким питањима, која се односе на њих а на име: да ли има још довољно шума у Србији или не, да ли се у нас са шумама онако поступа, као што треба, и шта би ваљало да се ради, а да

се стање наших шума побољша. На прво питање морам, у колико је мени Србија позната, да одговорим, да шума у Србији у опште има још доста и превише, чему је најбољи доказ тај, што дрва за грађу и гориво нису још нигде у Србији, осим Београда, ни наблизу стигла до оне цене коју имају у осталој јаче насељеној Европи и која непремено мора да стоји у правој сразмерици са употребљеном снагом, са претрпљеном дангубом и са учињеним трошком, а све то, као што добро знате, наш сељак, који дрва продаје, ни у шта не рачуна.

Али и ако за сада има још доста шума у Србији, оне нису по нашој земљи како треба подељене; многе су од њих посве неуредном сечом јако разређене тако, да многократ име праве шуме и не заслужују; многа су места што су сад под шумом такова, да би се могла на што корисније употребити; у Србији има најзад више крајева, који трпе јаку оскудицу у шумским производима. А ово је, браћо, баш оно на што сам желео вашу пажњу да обратим, јер ту има највише погрешака, у нашем народном газдовању, погрешака због којих ће нас потомство, ако им лека не потражимо, љуто осуђивати. Ево неколицине од тих погрешака:

1-во. У нас се још нигде шуме не чувају и не негују онако, као што то овај важни део народног капитала заслужује, нигде у нас нема правих шумара, који би шуму од квара чували, који би знали о томе да суде да ли се где шума има сећи или не, који би сечу над-

зиравали и о томе где ваља рачуна давали, који би умели да покажу кад и која би се шума имала на што корисније, њиву или ливаду, да обрати, где и како би ваљало да се шума обнавља.

2-го У нас још никоме није пало на ум, да чини разлику између шуме на брду или у равници, између шуме у присоју и у осојака, између шуме на доброј и на каменитој земљи. У нас се секло и данас сече шумско дрвеће, где је коме најудесније и најближе, а од туд долази, да су околине обитаваних места остале већином голе и без нужног заклона од ветра, а отуд долази и горе нешто, тј. многа су места постала голи камењари, ако се десило, да је земља, где је шума исечена, била плитка (са каменитом подлогом), јер су кише оно мало земље, што је ту била, полагано спрале и у нижа места однеле. Овако су постале голети око Брђана, на Рашкој, више Нишеваца у Сврљишкој и другуд.

А шта ваља да радимо, да се сачувамо од даљих погрешака и да шуме доведемо у оно стање, као што то наука прописује и као што то наша и нашега потомства корист изискује? Овим прелазим на други најважнији, али уједно и најтежи део мог говора, јер ту треба много шта, чиме један човек не влада, ту треба да пораде законодавци, вешти шумари и добра воља народа, који се шумом на разне своје потребе служи.

Што се првога, законодавства, тиче, ту морам пре свега да изјавим, да ја не осуђу-

јем наше данашње законе, да не осуђујем законодавство, што до сада није умело да боље заштити шуме, да ограничи горосечу или да њоме по правилима науке управља. Мени је врло добро познато да је наша земаљска управа за ово кратко време, од како је Србија своја, имала много важнијих и тежих ствари да изврши; а да се тим до сада много изгубило није, то нам доказује доста повољно стање наших шума. Али и ако до сада ништа изгубили нисмо, јако би погрешили, да останемо и у будуће скрштених руку и да не потражимо, да се наши шумски закони према нашим потребама дотерају*, а што је још претежније, да им се добави потребна важност и послушност, без којих и најбољи закон на свету остаје мртво слово. У законима нашим фали поглавито ово двоје: да се одреди где и у којој мери могу да се шуме секу а где се шумско дрвеће ни по што сећи не сме, и да се одреде потребни органи (чувари), који ће умети и хтети да пазе, да се шумарски закон тачно извршује. Оно се прво без свестраног познавања наше земље постићи не може и зато би требало да се изашљу учени шумари који ће у договору са онима, којима су места позната, моћи да одреде, које ће се шуме с временом коначно исећи, да место којој кориснијој радњи уступе, којим ће се редом таковс шуме крчити, и која ће се места за свакад под шумом оставити, ради заклона од ветра

* Године 1890 донесен је опширан закон о шумама.

и поплаве и ради сачувања свега онога, чему нам шуме служе.

Али да би се све оно, што је наука прописала и што су вешти људи наредили, извршити могло, нужни су шумски *чувари* тј. они људи, који ће шуме од свакога квара да не само чувају, већ да ју, где се томе потреба укаже, и саде. А да би се могао имати потребан број шумара, ваља да се у нас отвори *школа за шумарство*, у којој ће се наша младеж спремати у наукама, које су потребне извршиоцима шумарских закона.

Треће на што желим да вашу особиту пажњу обратим ово је: да поред најбољих закона шумарских, поред најбрижљивијих и највештијих чувара шумских, неће бити могуће да се постигне оно чему имају да послуже закони и чувари, док сам народ, свестрано познавајући своје истинске користи, са пуним увиђењем онога што је себи и своме потомству дужан, не прихвати издате законе и одређене шумаре, или јасније да се изразим, док сваки Србин живо не прионе, да буде својим шумама најревноснији чувар и најжешћи осветник свакога шуми нанесеног квара.

Но ни чување шума није у стању да осигура њихово вечито трајање, јер шумско дрвеће подлежи, као свака жива ствар, свакојаком квару, који никакова сила на свету одклонити не може, *и зато је нужно да се шуме саде.* А да ли се до сада у нас о томе што промишљавало, да ли се што радило, да ли постоје у томе погледу какови прописи?

Ми смо шуме немилице секли ни најмање се не осврћући, шта ће најзад од њих бити, и у томе смо радили као онај распикућа, који из пуне кесе непрестанце вади, а никад ништа у њу не меће; пак које чудо, ако се најзад и најпунија кеса испразни, ако се и најпространије шуме утамане. Време је, браћо, да се једном крај учини овом несмисленом газдовању, време је, да сваки онај, који какову своју потребу из шуме намирује, помишља, е је то само позајмица, којој ваља да се одужи, ако неће да га потомство, као бесавесна дужника, проклиње. —

Где и како ваља да се шуме саде, то прописују правила шумарске науке. Али и сваки од вас, ма да није учен шумар, врло добро зна из искуства, да се нека места, нпр. камењари, пошто се шуме лише, ни на шта корисно употребити не могу; да низ оголићене стране виших брда, особито ако леже у правцу владајућег ветра, ваздух у већим висинама расхлађен великом жестином у нижа, питомија места струји; да вода, која кишом из облака на земљу пада, низа стране тим брже тече, чим су оне стрменитије и да том приликом у нижа места сноси најпре лакши шљиг а после и тежу земљу све дотле, док се такова места најзад у голе клисуре не претворе. Према овим простим и свакоме поимљивим појавима сваки од вас може да изведе себи правила, по којима се шума чувати и садити има. За наше прилике најважнија су правила ова: а). Већи висови ваља да се оставе под шумом,

или ако су голи, ваља да се шумом засаде; тим се заклањају сва рађена или обитавана места и задржава се вода, која најчешће на узвишена места пада. б). Извори, корита потока и река ваља да остану под шумом или да се дрвећем засаде, јер оно чува, да вода брзо не испарава, да се извори не засипљу и речне обале не обурвавају. в). На каменитим местима ваља тим строжије да се горосеча забрани, тим брижљивије да се шума сади, чим су та места стрменитија —

А каково дрвеће да садимо? Овоме је одговор пóсве прост. Свакоме је од вас познато дрвеће што у нас најчешће расте, а то је *дуб*, камо спада граница, цер, лужњак, бељиг и др. Има, истина, много китнастијег, већег и у гдечему кориснијег дрвећа него што је наш дуб, али поднебију нашем сходнијег и од нашег народа на свакојаке цели употребљивијег од њега нема, и зато се при засађивању шума српски економ највише на ово дрвеће обзирати има, нешто и зато, што је судба Српства већ óд прастарих времена од неке руке везана са дубовим шумама, јер су наши стари, тражећи себи угодна обиталишта, више се пута на југ и север помештали, док се нису најзад станили у данашњим српским крајевима, где осим свију околних земаља расту дубове шуме необично велике по простору, који заузимају, а за науку особито важне са разноликости фела, које их састављају. Но и ако нам је већ природа обележила дрвеће, које ћемо у обичним околностима да садимо, има

прилика, где се према узвишењу места, својству земље, или у интересу неке особите користи, коју постићи желимо, мора да подиже и друго које страно дрвеће и тад ћемо морати да потражимо у сваком појединим случају упутства од науке шта, како и где нам садити ваља. У оваакове прилике спадају околине обитаваних места и голети, јер ту ваља да се сади понајвише таково дрвеће које иде у корист каковој индустрији или које се брзим растом, рђавом земљом или слабом негом, коју потребује, или чим другим одликује.

Три су поглавито дрвета, која у нашим данашњим околностима заслужују нашу особиту пажњу и то: багрена, дуд и пајасен.

Багрена је пре више столећа из Азије донесена у Европу, а ту се тако јако одомаћила, да се по варошима и селима и у нас доста обично сади. Дрво јој је доста чврсто и у свакојаку дрвенарију употребљиво, а и као гориво врло је добро. Расте у свакојакој земљи, а успева и онде, где друго наше дрвеће напредовати не може у посном песку и по камењарима. Што пак багрену за наше прилике особито корисном чини ово је, што се она, осим свакога другог рашћа, с најбољим успехом може у живе ограде да употреби. А како вам је врло добро познато, да је наш досадањи начин ограђивања рађених земаља врло штетан, јер се њиме троши многа снага радећег народа, а због ограда се по свој прилици већина наших шума и утаманила. Зато држим да би крајње време било, да се мртве

ограде замене живима и то багреновим. Овим би се оградама не само много заштедило од снаге људске и шуме сачувале од пустоши, већ би се и рађене земље много боље заклањале од силе ветра и бујице, а што је најважније, ове ограде не би никада трунуле, већ би се одрасло дрвеће могло на свакојаке домаће и пољске ствари корисно употребити. Да се корист живих ограда и од нашега народа почела да увиђа, доказује то, што их већ на много места око Београда, Пожаревца, Крагујевца и другуд има и ако не свакад од багрене, која је у овом смотрењу слабо позната. Зато држим, да би за нашу земљу била врло спасоносна та наредба, *да мртве ограде за неко одређено време* — рецимо 10 година — *имају да се дигну и са живима, багреновим да замене.*

Друго за нас врло корисно дрво јесте *дуд*. Ово нам је дрво такођер доста давно из Хине донесено у Европу уједно са свиленом бубом, која се, као што знате, дудовим лишћем храни. Оно најбоље успева у бујној земљи а налази се и у нас на многа места, око људских обиталишта и по речним лукама, задивљало. Дудово је дрво прилично чврсто и на гдекоје ствари, нпр. мању бурад за ракију, употребљиво, а и као гориво није на одмет. Ово се дрво почело у нас јаче распрострирати око 1840 године, кад је од стране владе издата наредба, да се при сваком окружном началништву има да подигне дудара, и да се од туд имају да раздају по народу саднице. У

неким окрузима јагодинском, ћуприском и пожаревачком као да се ова наредба савесније извршила и зато је свиларство у тим окрузима живо почело да напредује тако, да су становници у реченим крајевима добили за последњих година знатне суме новаца за свилу и меурке од трговаца талијанских и француских. А који је томе узрок био, што се подобно шта није појавило и у другим окрузима? За цело не, што би народ нпр. у Крушевачкој, Чачанској, Ваљевској и др. био туњав или небрига, или што би ти крајеви били дивљачнији и за свиларство мање угодни, већ с тога, што није било у довољној количини дудовог дрвећа, што се у тима крајевима није добро извршила она наредба, што је подизање дудара налагала. Сва је наша земља, изузимајући нека узвишенија места на југу и истоку од Србије, тако питома, да се дуд са добрим успехом свуд садити може, а наш би се народ, како ваља у томе обавештен, радо латио свиларства, ове лаке а врло корисне радње, која и ако није за нашу земљу најпреча, могла би такође не мало принети, да се она за нас још доста штетна размера између нашег увоза и извоза умери. Зато, држим, добро би било, *да се пређе споменута наредба понови или пооштри.*

Треће, већини од вас непознато дрво, за које би добро било да се у нас одомаћи, донесено је у Европу пре једног века из. Индије, где толико нарасте, да све остало шумско дрвеће надмашава, због чега је тамо од

урођеника и названо *дрво што у небеса расте*. Наша браћа Чеси и Хрвати назвали су ово дрво *пајасеном*, због сличности лишћа и плода са лишћем и плодом од нашег белог јасена, пак тако ћемо и ми моћи да га зовемо. Испрва се у Европи садило само по башчама а пошто су му особине проучене, почели су се с њиме правити свакојаки покушаји, који су већ за ово кратко време показали, да је овом странцу знатна улога у европском шумарству намењена. Оно успева у свакој и најлошијој земљи, расплођава се врло лако семењем и садницама, расте врло брзо, двојином брже него наша буква, и пушта на далеко из корена многобројне изданке. Младо му је дрво меко, чим пак више стари, тим бива тврђе и, у колико се до данас испитало, за много шта, пак и у гориво употребљиво. Лишће пајасеново наша стока не једе, ни му дрво нагриза која наша домаћа буба, а само се његовим лишћем храни нека свилена буба, за коју се држи, да ће моћи, пошто нужни опити свршени буду, обичну нашу свилену бубу да замени тим пре, што је гајење ове нове свилене бубе врло лако и просто.

Да видимо од које нам користи може да буде пајасен.

Ми имамо, као што сам вам то већ пре споменуо, много оголићених камењара, овамо спадају: у Рудничкој кликови од старе Бруснице до Брђана, у Чачанској брда између Јадовнијка, Трнаве и Борја на Рашкој, у Параћинско-Баба, у Књажевачкој Топишници и брда од

Лалинаца и Нишеваца до Подвиса, у Црноречкој Вршка Чука, у Крајинској цело подгорје Стола и многа друга места. Сви су ти камењари тако пусти и свакога корисног рашћа у толикој мери лишени, да народ, који ту живи, највећу оскудицу трпи у пашама и потребним шумским производима Ове камењаре ваља засадити пајасеном, које најлакше овако бива: ако се у јесен нека количина пајасеновог семења у плитке бразде или јамице закопа а све се остало благој природи остави. Ове семке ничу доста брзо на јесењој влази, а младо дрвеће расте врло бујно и кад се једном добро укоренило, оно се тако јако столича да од циглог једног дрвцета кроз десетину година читава шумица постаје. То пак све тако бива и ако се такав сад не забрани и ако по њему стока тумара, а ово је, као што знате, особито важно за наш народ, који своје испусте, ма да су најјаднији и за стоку управо неупотребљиви, нерадо под забран ставља.

Ово је, брађо, све што сам умео да вам о нашим шумама кажем. Ако бисте желели да вам у мало речи моје мисли поновим све се своди на ово:

да нам требају добри шумарски закони;

да нам требају вешти и савесни шумски чувари;

да нам ваља започети да шуме садимо и

да нам ваља свима могућим средствима да порадимо, како би се по народу нашем распрострло и утврдило ово уверење: да је

сваки Србин најприроднији чувар и бранилац својих рођених шума. Само ако се ово четворо сложило буде, моћи ће се постићи оно, што наука прописује и што нам налаже наша и нашега потомства корист — *да нам се наше лепе шуме сачувају.*

ЈЕСТАСТВЕНИЦА У ОСНОВНОЈ ШКОЛИ

Instruire la démocratie est un grand point ; la bien instruire est plus important encore, et c' est de ce côté que doivent surtout se porter les efforts de tous les vrais amis du peuple.....

Le mérite d'un gouvernement libre est de faire l'éducation de la nation en peu de temps.....

L' enseignement des choses et par les choses, voilà ce qu'il faut généraliser.

E. Laboulaye.

Дуго сам се домишљао да ли с оним што горњи наслов наговешћује да изађем пред читаоце „Школе“, пред људе који о школи мисле и школом управљају.

Нисам толико двоумио о томе, да ли је мисао коју желим да покренем добра или није, да ли би корисно било или не би да се она оствари. Јестаственица је за кратко време од како се средњевековних окова ослободила, те је почела живље да се учи, толико напредовала, да је већину сувремених наука на нове

стазе навела и управо целоме веку у коме живимо особити „природњачки правац“ дала. Јестаственица ће, о томе ни мало не сумњам, кад се једном буде како и где треба учила, и мучни посао настављања и васпитања младежи на бољи пут извести и тим не само моралном већ и материјалном напретку свију друштвених слојева припомоћи.

Али сам имао разлога да се бојим да ће ова мисао, због великих тешкоћа које остварењу њезином на путу стоје, да се чита и заборави, као много друго што се у нас о школи писало, или у најбољем случају да ће морати дуго да чека док делом постане већ и с тога, што имамо готове школе и што је настава у тим школама дугом практиком или уредбама утврђена.

Што ме је поред све те зебње побудило да се машим за перо, то је жеља моја да се одужим и школи у којој сам већину свога века пробавио и науци којој сам захвалан за сва добра и уживања која су ми кад у тал пала. Одужити се пак друкче не умем, већ да отворено изјавим своје уверење: да нам школе не дају оно што бисмо имали права да од њих тражимо и да колико сам кадар покажем, шта би могло да се уради те да се наша српска школа на ону висину изнесе, са које ће бити у стању да подједнако на све стране своје светле зраке пушта, како на оне који се у вишим друштвеним сферама крећу, тако и на масу која у зноју чела свога црну земљу преврће.

Као пријатељ поступности и органичког развића држао сам да ми ваља за сада да застанем при основној школи, као почетку и темељу на коме све људско изображење почива, при школи која у нашим приликама и зато особиту пажњу заслужује, што је на њу, осем многих других чланова у друштву, упућен сав сеоски сталеж, дакле већина наших грађана. Колико је у просветном обзиру важно да се један део младежи за више науке приправи, толико је у интересу политичко-економног напретка наше земље не мање важно, да се маси народа, да се хранитељу друштва у јединој школи, коју може да походи, створи могућност, како би могао, упућен у потребним му елементима знања, упознат са свима стварима, које на живот његов утичу, обавештен о дужностима и правима својим, што свесније да испуни све оно, што се од њега, као члана човечанства, државе и породице иште.

*

Да би могла настава у основној школи свему ономе да послужи што се од ње ишчекује, ваља да је свеопшта тј. за свакога обавезна, да има добар темељ, и да је потпуна.

Потреба се *обавезне наставе* данас већ свуд увиђа и од оних који би желели да се лична слобода неокрњена сачува; сви признају да се баш у томе пуна слобода састоји што сви чланови друштва имају једнака права

и једнаке дужности. Али дуго ће још да траје док се ова лепа мисао свуд у практику приведе. Гдешто јој стоје на путу сталешке мржње; сила света исповеда и данас: да сви људи нису од једнога теста умешени, да није наука за свакога, да сељак не би радио свој тешки посао, кад би се чему научио. Највише се пак, на жалост, одупиру обавезној настави сиротиња и незнање, баш она зла, која је само школа кадра из корена да излечи.

У нас, где срећом сталешких противности нема, где се народ сваком приликом с највећом готовошћу одзивље свему ономе, што на унапређење школе смера, у нас ништа на путу не стоји да се обавезна настава уведе, да се законом утврди да је свако дете, сиромашно, богато, мушко, женско, у селу и вароши, дужно да основну школу походи. Свака добро уређена, о напретку свију својих грађана подједнако забринута држава, не само је дужна давати свакоме прилике да се изобрази, колико га жеља вуче или му то способност доноси, већ у интересу свију да натера свакога, да се учи ономе што му је потребно. Човек са знањем може у много прилика да буде од користи неукоме, али незнајша је свакад од штете целоме друштву, или ако од њега има за кога користи, то бива само на штету његову. Држава је пак позвана да свима могућим средствима стаје томе на пут, да нико никоме штете не наноси, да нико ничије било знање било незнање не злоупотреби на своју корист. —

Најбољи је *темељ за основну наставу*, поред писмености, која мора сваком другом учењу да претходи, *јестаственица* с тога, што су знања која она даје човеку најближа, што су сваком човеку потребна и што су, ако се како ваља предају, и за детињу памет достижна. Да ово мало из ближе и гдекојим примером објасним.

Мало коме да није позната природна истина, да је развитак телесне човекове стране зависан од хране, неге и вежбања. Чим се тело боље и обилатије храни, чим се брижљивије чува од онога што може да му науди, чим се више вежбају сва телесна оруђа, тим оно бива здравије и снажније.

Што вреди за телесну човекову страну то и за душевну; и душа потребује здраве хране, потребује неге и вежбања. Ничим пак не може душа младога човека боље да се храни, да се душевне моћи корисније вежбају, колико проучавањем онога што је човеку најближе, проучавањем самога човека и природе у којој живи, животињâ које му дају храну и одећу, које му раде, које га гдешто веселе али му много пута и свакојаке штете чине, проучавањем биљака, које овај свет дивним својим шаренилом украшавају, којима човек добар део својих потреба подмирује, које му могу донети здравље али и смрт, најпосле проучавањем мртве земље коју човек својом мишицом преврће, из које свашта на видик износи, што му живот лакшим и пријатнијим чини. Има ли чега пречега што би млад чо-

век имао да изучава? Има ли које друге науке, која би по мноштву и разноликости ствари којима се бави, могла толико да занима свеколике душевне моћи, колико јестаственица? А шта да кажем о истинама које ова наука садржи? Непрекидност и ред којим све тече у природи живих и мртвих ствари, сагласност радње која управља како целином, тако и члановима, како највећим тако и најситнијим саздањима овога света, зависност у којој су све ствари на нашој земљи не само једне према другима већ и према гдечему што ван земље лежи, простоћа закона који свима стварима овога света влада и најпосле лепота и складност, која се у свима стварима на свету све то више јавља, чим се те ствари дубље проучавају, — сви ти елементи јестаственичког знања, како ваља схваћени и вешто тумачени, кадри су да унесу у млађана срца ученика̂ клице свију оних врлина које су украс добро уређеном људском друштву. Ове су клице тим здравије што не долазе од саме навике или правила̂ која се на памет уче, већ су поникле из суђења, промишљавања, разумевања природе и њених закона, ове клице временом не слабе, већ се баш годинама све боље развијају.

Ово је просветна (културна) страна јестаственичке наставе, али има и друга, утилитарна, која је у нашим приликама од не мање важности.

Деца која би се поред осталих корисних знања, што спадају у основну наставу, поучавала у природним стварима, пошав од човека

пак на ниже до минерала, сазнала би редом све оно, што се односи на њихове телесне потребе, на живот, на здравље, на особине различитих природних ствари, њине одношаје у природи, на корист или штету од које могу да буду, на места где се и друштво у коме се те ствари находе, и тим би она прибрала већину онога знања које је оваком човеку у животу потребно. Младићи који би се по свршетку основне школе вратили у село, били би у стању да се с добрим изгледом на успех пусте у борбу са природом која их у сеоском животу чека, они пак, који би продужили школе, владали би елементима природњачког знања, а тиме би се изучавање тежих грана ове науке у вишим школама јако олакшало.

Остаје још да видимо да ли може јестаственица, та огромна, у многим партијама доста тешка, у гдекојим несвршена наука, да се предаје у основној школи деци довољно још не развијеној?

Јестаственица је већ и тим што опсеже сва три царства у природи наука врло пространа, а и доста тешка. Али тешкоћа та не долази толико од дубљине и непоимљивости њезиних истина, од мноштва и замршености ствари које испитује, већ долази обично од погрешног метода којим се мислило, а гдешто и данас мисли, да може да се изучи. Природне ствари нису маште које се у надраженом мозгу зачињу, нису мисли које могу читањем или чувењем да се схвате и запамте, природне ствари морају да се очима виде и

прстима опипају. Јестственица се не учи из књиге, у којој је само обележен ред којим ваља да тече настава, јестственица се најбоље учи у пољу, у шуми, на брду — у самој живој природи; у кабинету, где се налазе комади природних ствари или њихови модели, јестственица се доучава и утврђује. Све ово што ученик има да разуме и да запамти ваља да му се и покаже, а што му се на очи изнети не може то не треба ни да се спомиње.

Морфолошка је страна јестственице за млађе ученике доста лака: да се увиде разлике између природних ствари, да се затубе облици тих ствари, то је просто посао памћења које је, као што се зна, најјаче у млађим годинама, особито ако се узме још у рачун и велика воља којом се деца природним стварима забављају и живост којом их збирају, ако се ма најмање у том упуте.

Много је теже за децу да појме, како силе у природи раде, како се органички процеси врше и анорганичке промене догађају. Ако је потребно да ученик тако што зна, ваља да се нађе начин како да му ствар постане што јаснија, а ту је главно да се, памћењем места где се што догађа или познавањем оруђа којима се што израђује, дође до разумевања начина и реда којим што бива. Да ствар примером објасним. Желиш ли да познаш ученика са врло важном органичком радњом варења хране у човека, покажи му све што од хране бива у устима, која су то

оруђа која дробе храну и како, чим се она кваси и зашто, шта дотура залогај до ждрела, како се гута, шта бива од хране у желуцу, како доспева даље, шта се с њом збива у цревима; изнеси ученику све те делове у каквом препарату или моделу, послужи се гдешто анаграмима на табли или добрим сликама, повраћај се на оно што знаш да је теже, запитај како је ово или оно схваћено, понови оно што није свакоме јасно; пак ако си све тако радио, видећеш да ће те и дете од 10 година разумети; не покажеш ли све што треба, ни од матора човека не тражи да много од твога разговора запамти. Што је овде примера ради речено за варење хране, то важи за све друге радове у органичким, а промене у неорганичким стварима; што год ученик има да разуме све мора да му се од које било руке пред памет и на очи изнесе.

Очигледност је дакле сва чаролија која чини да и детињи ум може да схвати доста тешке, на први поглед врло замршене, природне појаве и да може да запамти сила разноликих ствари.

А кад јестаственица није толико тешка за ученике основне школе, кад су знања која она даје сваком човеку преко потребна, кад је већина наше младежи ограничена на једину основну школу — зар може да буде сумње да ли да се јестаственица прими у основну наставу?

Да је *настава потпуна* може да се каже само онда, кад у свему одговара цељи којој

има да служи. А како је цељ наставни у основној школи та, да спрема неки део младежи за коју вишу школу а већину за практички живот, то је основна школа истом онда своју задаћу испунила, кад је све ученике који из ње излазе оспособила да могу, с изгледом на добар успех, да се посвете вишим наукама, или ступајући у живот да своје грађанске дужности што боље испуњавају. Ово обоје може само тако да се постигне, ако се учини добар избор предмета који имају да уђу у основну наставу, ако се тачно означе оне научне партије које према доби учеће се младежи могу да уђу у основну наставу и ако се добро омери време, за које настава у основној школи има да траје.

Што се првога тиче, шта би поред јестаственице имало да уђе у основну школу, то је већ познато из раније практике којом као да је управљала та мисао, да све оно има места у основној настави што развија у ученика моћ мишљења, суђења и памћења, што буди чуство онога што је добро и уљудно, а што се према доби ученика разумети и запамтити може. Ма који се пак предмети за основну наставу узели, ваља да се пази на ред којим ће се пред ученике да изнесу. С оним ваља да се започне што је лакше или што припрема разумевање другога: писменост ваља свему другоме да претходи, земљопис повесници, зоологија ботаници, а ова минералогији.

Не мање је важно да се подеси мера знања које је за ученике потребно, колико може и колико треба кога знања ученик из основне школе да изнесе. Да би се знало како ја разумевам поступност у настави јестественичкој, идем да побројим не само оне партије које намењујем основној школи, већ и оно што држим да спада у вишу и највишу наставу из јестественице.

Јестественица се учи или без обзира на корист од које могу да буду ствари којима се она бави, или с обзиром на то, тј. теориски или практички. И једна и друга има два ступња, нижи (елементарни) и виши.

Елементарна, теориска и практичка, јестественица спада у основну школу, а опсеже све партије јестественичке науке којих је познавање сваком човеку потребно, било да живи у селу или да се ода на какав занат или трговину, било пак да пође у више школе. У те партије спада понајпре природњачки језик тј. све оне речи којима се особине природних ствари обележавају. Пошто су се ученици с језиком које гране јестественице упознали, ваља да се пређе на практичку примену тога језика, на збирање и на испитивање ствари у природи, на вежбање у аналитичком методу помоћу које локалне фауне или флоре,[1]

[1] Где локалне фауне или флоре нема, ту може учитељ, који влада немачким језиком, да се послужи делом које ни једној књижници не треба да фали: *J. Leunis* Naturgeschichte der drei Naturreiche I и II Hannover 1860—76.

којих на жалост у нас за сада врло мало има, али које би се баш увођењем јестаственице у основну школу брзо умножиле.

Није могуће да се поброје по танко све партије јестаственичке науке које би имале у основну школу да уђу — то је посао књиге, биће зар за разумевање ствари довољно да овде понешто важније наговестим.

У првој као лакшој, зоологији, настава ваља да почне описом човечијег тела и важнијих спољних и унутарњих органа којих радња треба да је позната свакоме који жели да се здрав сачува, као: варење, опток крви, транспирација, кретање, и друго. Чим је ученик боље сазнао облике тела човечијег и важнијих му делова, тим ће лакше да увиди разлике које између осталих животиња постоје, тим ће их боље разумети и чвршће задржати у памети. Има партија на којима ће се учитељ према прилици места или ком другом обзиру дуже да задржи, нпр. кад је говор о домаћим животињама, о користи птица, о отрову змија, о лову риба, о преображају инсеката, штети коју нам чине у кући и у пољу, о глистама, о одношају који постоји између животиња и остале природе — у опште о свему ономе, познавање чега у животу је свакоме од користи. Пошто се ученик познао са зоолошким језиком, ваља да пређе на зоолошку практику, збирање и анализовање животиња.

У ботаници се такође почиње језиком — описом биљке од прилике у оном пространству као што је то изложено у почетку

Флоре Околине Вароши Београда стр. 1—28. По томе би следовала ботаничка практика, збирање и анализовање биљака по којој локалној флори. О органичким радњама у биљном организму као важније напомињем ове: годишње промене у животу биљака, кретање сокова, клијање, цветање, сазревање плода. Осим тога корисно је да се зна за однош ај у коме су биљке према осталој природи, како оне зависе од места на коме расту, у колико на њих утичу атмосфералије: ваздух, топлота, влага, колико зависе од положаја места, врсте земљишта, — то је прилика да се говори о користи ђубрења. За тим ваља да се ученицима објасне оне групе биљне које неким крајевима земне површине особити облик дају — њиве, ливаде, ритови, шуме; најпосле треба да се ученици познају са важнијим племенима домаћих или широм гајених биљака — житом лептирастим, амбреластим и другим биљкама.

Минералогија и геологија у ретким би у нас приликама — где су школе у равници — остале, бар већином, без практичке примене за ученике, и онда би настава морала да се ограничи на оно што школске збирке садрже. Важнији елементи минералошког знања јесу ови: проучавање главних група минерала, као што су: соли, руде, метали, сумпорњаче, паљеници с обзиром на корист од које могу да буду у домаћој или пољској привреди; из геологије главније врсте камења, у колико су из њихових трошака разне земље састављене, утицај различитих земаља на културе, разлике

на земној површини — равница, до, брдо, кланац, клисура; узроци са којих се земља промењује — ваздух, ветар, вода.

Што још од јестаственице остаје, то спада у средње или више школе. У школама, којима ја намењујем јестаственицу, а то је учитељска школа, реалка и философски факултет у великој школи, ова се наука има да предаје теориски тј. без обзира на корист или штету која може да се има од природних ствари, а предавања ваља да обухватају све огранке на које се наука дели: за органички свет органографију, биологију, систематику и физиографију; за анорганички минеротомију, минерографију, петрографију, стратиграфију, палеонтологију и геогенију. Но како су три наведене школе различите по доби ученика који их походе, то би се настава могла у толико да модификује, да се само у философском факултету велике школе, где се стручњаци спремају, та наука изучава у целом свом опсегу, а у учитељској школи и реалци, па и у гимназији, ако се не би могао напустити садашњи дуалистички правац, да се од теориске јестаственице узму само главнији огранци, а хистологија, биологија и с њима скопчана микроскопија, за тим опширна кристалографија, геогенија и физиографска вежбања да се оставе за вишу наставу. То од неке руке важи и за земљоделску школу у којој, према особитој задаћи да спрема пољске економе, шумаре, баштоване, ваља да претеже практичка страна

јестаственице — од прилике као у основној школи, само опширније.

Виша практичка јестаственица има неколико грана које улазе у свакојаке средње или више школе, а због мноштва огранака, у које се те гране могу да поделе, оне састављају читаве школе за се: анатомија, физиологија, дендрологија, медицинска ботаника, шумарство, рударство у ужем смислу и др. —

Поред доброга избора и сходне поделе предмета за наставу, главно је време које настава има у основној школи да траје, а да се постигне оно што се жели тј. да се добро сви предмети изуче и младеж спреми за више школе или практичан живот. Да до сада на то одређене 3—4 године нису довољне, то је већ одавно увиђено, пак се покушавало да се томе помогне завођењем повторних школа, недељним предавањима и зимњим предавањима, али без великог успеха већ зато, што су та вољна предавања већином слабо посећивана.

Да би могла основна школа да заслужи име које у нас носи, да буде одиста основа и за неке који желе да даље уче али и за множину других који по свршетку основне школе у практички живот ступају, ваља да се време наставе прошири на *шест година*. За то време могло би да се од јестаственице добро изучи све оно, што сам показао да је свакоме потребно, а поред тога би се и друга основна знања толико утврдила, да у потоњем животу не би тако лако могла да се за-

бораве. Што би се тим школовање с две године продужило, то би, по мом мишљењу, ишло у корист телесном развићу, сазревању наше младежи, која по урођеној жустрини својој за свачим, пак и за науком живо полази, али поред слабо развијене физичке снаге, кадшто и оскудице у свакојаким потребама за живот, не може да савлада тешкоће, које су с изучавањем виших наука скопчане, те с тога много пута пропада. Суха је болест многога нашег даровитог младића у прерани гроб свалила, што је у превеликој жудњи да се одликује, свом слабом телу товарио више, него што је оно кадро било да понесе.[1]

Настава из јестаственице у основној школи, која би се шест година учила, имала би овако да тече. Прве две године биле би искључиво посвећене писмености, највише ако би се у згодним приликама ученицима обраћала пажња на ову или ону природну ствар, нпр. на тело човечије, с особитим обзиром на здравље, чистоћу, на важност руке, ока и др.; поред тога могли би се од млађих ученика они што су мирнији, марљивији, да употребе на којекакве ситније послове у башти. Треће године приступило би се већ учењу јестаственице, а почело би се тим, да се поброје разлике, које постоје између мртвих и живих ствари, између биљака и животиња, а то да

[1] Новија библиографија, које још немамо, показаће, да је добар део књижевног рада потекао из пера врло младих људи.

се свакојаким примерима, што су при руци, расветли. За тим би се прешло на проучавање човечијег тела с особитим обзиром на оно што дете може да разуме, и што је свакоме потребно да зна. Остале три године предавале би се редом три гране јестаственице: зоологија, ботаника и минералогија са геологијом, при чему би се настава свакад могла тако да удеси, да се летњи семестри употребе, кад год то школски ред допушта, на екскурзије ради збирања и анализовања природних ствари и на вежбање у ономе што је добро да сваки ученик зна. —

Овде ће бити најудесније место, да о нечему проговорим, чега се до сада још дотакао нисам, а без чега држим да настава у јестаственици остаје непотпуна, то је *цртање*.

Обично се мисли да је цртање тешка ствар, да се на то изискује особити природни дар и да цртање није сваком човеку потребно, што ниједно не стоји. А што да је цртање теже од писања? И слова се састоје из правих и кривих линија, као и облици ствари; и ми научимо да правимо та слова ма да нас ни на што не опомињу, што у природи постоји, и ми се довијемо да их доста брзо на хартију ставимо, да их у речи и реченице склопимо. Зар не би било лакше за ученике, да те праве и криве линије сложе у облик куће, листа, цвета, човечије главе и других ствари, које су му од првога детињства непрестанце пред очима? И вештина писања захтева упутства: како да се гледа, на што

да се пази, од куд да се почне; остало је посао саморадње, дужега вежбања. Мало што више изискује се за елементарно цртање, да се добије појам о перспективи, о сенчању, да се свежба око у схватању размере; али и ово, мислим, нису такове тешкоће које добар метод и приљежан рад не би могли да савладају, бар у бистријих ученика. Да пак од цртача постане вештак, који ће умети с природе што верно да снима или сам што да измишљава, за то, признајем, да се захтева особити природни дар. Али како да се дозна за тај дар? Можеш ли да знаш да се у хладном камену скривају искре огња, док га оцилом не удариш? Док се млади човек у елементима које науке или вештине не упути, дотле не може ни он ни ко други да зна, да ли је за што способан или није. Колико незнанога дара пропада у народу само с тога, што се не намери на оно што би могло скривену искру да пробуди!

Остаје још да докажем, да је вештина цртања многоме потребна а свакоме корисна. Ко се учи јестаственици, ко жели да се јестественичким знањем користи, томе је цртање исто онако потребно, као што је потребно писање ономе, који се учи књизи. Као што је у многим приликама корисно да се забележи оно што се чује, чита или замисли, како би се могло запамтити, или коме другоме саопштити, исто је тако корисно да се неке виђене ствари нацртају, тим више, што се многе такове ствари ни најопширнијим описом не могу тако јасно

да забележе и коме другом пред памет изнесу, као што је то и овлашним нацртом могуће. Али има још нешто друго, што цртање за основну наставу особито важним чини, а на име, цртањем се долази до вештине гледања. Човек који је учио да црта, ма да није до вештака дотерао, ма да оно што је учио већином заборави, свикао је да све брижљиво проматра, да свачему особине изнађе, да стварно од споредног а разликује, на кратко, да све около себе схвати онако као што оно јесте у истини. Ово пак бистро око, ово хитро схватање околине свакоме је човеку потребно, а најпотребније ономе, који има да проводи васцели свој век у тешкој борби са природом. —

Потребе основне школе онакве какву ја замишљам јесу ове: угледна школска зграда и у њој све оно што је за потпуну наставу потребно, добро уређена школска башта и осем других један учитељ вичан јестественици и цртању. А ево шта се о тим потребама има поближе да зна.

Школа, као народни дом у коме младеж има да се питоми и добру учи, ваља да је зграда темељна, наочита, пространа, светла, у целини и појединостима тако скројена, да млади свет који има подуже у њој да пробави већ при првом уласку опази да ће му ту бити добро. Колико од самога изгледа школе зависи, скоро сваки који је ишао у школу зна из сопственог искуства. Многи ће ти човек и у старијим годинама умети да приповеда, како је са

страхом пошао у школу, али кад је видео пред њом зелено поље а наоколо лепу шумицу, у њој пак нашао подоста деце своје врсте и учитеља, који га је по глави погладио и за име запитао, како га је сав страх прошао, те је радо иза оца остао у школи. Од другога ћеш моћи да чујеш како се свакад с језом сећа онога часа, кад је први пут у мрачној некој соби пред намрштена учитеља стао. Пак кад већ тај један тренутак, то прво ступање у школу, толико силно потреса детињу душу, да то ни матор човек не заборавља, да колике лепе успомене, колике корисне заметке добра може ученик по дужем времену да изнесе из школе која је добро опремљена и којом се мудро управља!

Околина школе, где год је избор слободан, ваља да је пријатна, да ничега у близини нема што би младеж бунило, расејавало, што би посао питомљења ма и најмање кварило.

Збирке основној школи потребне ваља да садрже све оно што служи очигледној настави, дакле све типове природних ствари свакад с обзиром на оно, што је сваком човеку корисно, што има у основну наставу да уђе. Уз то иду и најпотребније физичке и хемиске справе, више ради учитеља, да би могао ученицима где је потребно лакше да објасни оне радње или појаве физичке и хемиске којих је разумевање у практичком животу потребно. У збирке за основну школу спадају и свакојаки модели, који припомажу очигледној настави, и справе употребљене при збирању и

препаровању природних ствари и алати који су потребни у школској башти. Све ствари за очигледну наставу ваља да су по зидовима школске зграде, тремовима или у особитим стајама тако смештене да су, свакад на очима, да и у часовима одмора опомињу ученике на оно што су о њима чули. У размештају пак тих ствари ваља да влада ред и укус, чим се памћење потпомаже а чуство реда и укуса из тиха буди.

Школска књижница не би толико потребовала ученицима, који би имали довољно посла са оним што им се предаје, већ би више служила усавршењу учитеља а и оних ученика који би по свршетку школе осећали потребу да читају. Добро би било да ове књижнице садрже све књиге на српском језику писане о начину настављања и васпитавања младежи, а осем тога што више дела из реда оних наука, које би у школи заступљене биле. Ако би се од учитеља тражило, да којим страним језиком владају, да како да би и књиге на том језику писане биле за школску књижницу корисне.

Школска башта ваља тако да је уређена, да може уз ботаничке збирке да послужи настави из ботанике, а поред тога и вежбању у радовима, који чекају на оне што се враћају из школе у село, а користе и младежи која продужава школе бар тим, што јој тело снаже и чуства изоштравају.

Један дан орања био би за школску башту довољан, за невољу могло би поднети и

нешто мање, где пак има довољно земље, ту би корисно било да се одреди још који дан орања уз башту или не далеко од школе, за којекакве важније покушаје из пољске привреде. Предњи део, одмах иза школске зграде, имала би да заузме партија за цвеће, а уз то на обе стране по која кошница за поуку младежи у пчеларству. По цветном врту следовао би одељак где би се гајиле биљке употребљиве у домаћој економији, за тим, редом, мали виноград бар са стотином чокота, мали воћњак са најкориснијим у нас познатим воћкама и најзад шумице од домаћег или страног дрвећа. До овог малог парка, дакле на противној страни од школске зграде, било би најудесније место за стан учитеља, а иза тога простран двор, где би могла да се гаји живина или што друго потребно у домаћој економији. Школска башта ваљало би да је ограђена, а најбоља би ограда била живи плот и дрвеће од белога дуда, којег би се лишће брало за храну свилених буба, а томе би послужила и омања стаја на прилику чардачића подигнута на ком за то згодном месту у школској башти.

Ово је, до душе, као неки идејал школске баште,[1] који се не би могао свуд у практику да приведе; али чим би се том идејалу ближе дошло, тим би настава у основној школи била потпунија. Тај ред, тај размештај поје-

[1] Такав идејал школске баште био је свету на углед стављен приликом светске изложбе у Бечу године 1873.

них грана пољске привреде, та подела радње, та укусност, којом би све што уз школу иде задахнуто било, све би се то, дуго гледано и практиковано, запамтило и касније много шта од тога у практичан живот пренело.

Осем ове ближе користи школском би се баштом доскочило још и другој некој потреби, која се одавна осећа: ставило би се сеоском нашем становништву пред очи неко мало угледно газдинство, на коме би могли и они, који нису имали прилике да уче, много штошта да виде, о многоме којечем да се известе, што би им у овом или оном правцу било од користи, а они што би из такове школе изашли имали би у школској башти вазда отворену књигу у којој би дочитавали оно што као млађи, може бити, нису разумели или што су заборавили.

Да ли не би корисно било да се уз сеоске основне школе заведу и интернати, какови би они имали да буду, где би поред школе најудесније место за њих било, све би се то лако решило, кад би се једном приступило установљењу народне школе, као што се овде предлаже.

Учитељ је школи душа. Школа, и најбоље уређена, потребама и најобилатије подмирена, без учитеља своме послу вична, за свој посао заузета, остаје трупина без душе. Да би могао учитељ својој колико корисној толико и тешкој задаћи одговорити, ваља да је за свој посао спремљен у нарочито за то одређеној учитељској или којој другој школи, где

се науке које он има да предаје добро уче. Поред темељите спреме учитељ ваља да има још ова добра својства: да је човек озбиљан али поред тога добродушан, да је стрпљив, да воли децу и да нема никаквог порока нити какве веће телесне мане.

Колико пак добро уређено, о напретку своје омладине како ваља заузето друштво има права, да од наставника све побројане врлине тражи, не мање му у дужности лежи, да људе који га у најтежој бризи, у настављању и васпитавању деце, одмењују, у таково стање постави, како би радосно свој посао вршили и безбрижно гледали на оне дане, кад ће им снага да малакше и очи обневиде. Али ни наш данашњи у многоме врло напредни век није много утекао од некадашњег сматрања школе и учитеља; и данас је учитељ најјевтинији слуга у држави и у томе је, по чудној некој логици, која најпотребније ствари зближава, подобан хлебу, само што јевтиноћа хлеба долази од изобиља и тешког преноса жита, добрих пак учитеља много нема, а који су такови, осећајући се да су и за што друго способни, радо остављају учитељство, пошто им оно будућност довољно не осигурава.

Да би се учитељима будућност осигурала, да они не би никада долазили на те мисли, да своја места оставе, ваља да им се од стране друштва (државе) одреди онолика плата, која је потребна да уљудно живе. Као минимум, који би према стању данашње скупоће довољан био, да учитељ на селу живи, узимам

200 талира годишњих, мало што више од онога на што рачуна дунђерин или надничар, пошто одбије дане кад не може ништа да заслужи. Та плата имала би периодички да расте, сваке пете године са 50 талира, тако да би учитељ по навршеној 25 години службе стигао до плате од 500 талира. Добар ће се учитељ истом тада целом душом послу настављања и васпитања младежи предати, кад зна да му се рад, у коме годинама напредује, годинама и боље плаћа.

*

Овде бих могао да завршим, јер сам изређао све главније што иде у прилог изнесеној мисли, да се јестаственица у основну школу уведе. Што од читаоца „Школе“ тражим, да ми даље који тренутак поклони, то чиним у жељи, да још по гдешто наведем, што држим да стоји у свези с питањима којих сам се дотакао, да покажем зашто се у нас много шта овако а не друкче развило и да обратим пажњу на оно, што би већ сад могло да се ради те да се прокрчи пут будућем бољем уређењу наших школа. —

Наше се доба одликује великом покретљивошћу свега онога што се на човека и његов живот односи. Пара и електрика преносе данас човека и његове мисли у најудаљеније делове света брзином о којој прошли векови ни сањали нису. Што се данас важније у ма ком крају изображеног света догоди, то одјекне мал' не онога часа свуд докле год телеграфска жица допире. Што земља

ма где роди, што вештина изнађе или наука измисли, то можеш за најкраће време да добавиш. Ова брзина, којом данас иду мисли и ствари, упознала је за кратко време човека, са свакојаким новим потребама, изазвала у њега нове жеље, показала му нове начине за уживање, а човек, понесен том новом струјом времена, нагао је да што брже стече, како би могао што више да ужива.

Али овај нови покрет, ма колико да се о њему говори и пише, не простире се на све човечије друштво; највећи део, цело сеоско становништво — не само у нас — остало је готово недотакнуто том силном струјом времена: те нове мисли, те нове потребе, ти нови начини за уживање, све су то већином непознате ствари у селу. Док је наука својим изналасцима неке сталеже у друштву постављала у стање да се окруже најфинијим луксусом, док је стигла да још невиђеним световима у васелени места обележи, дотле се наука није могла ни томе да досети, како да се прибави већини друштва разумевање најпростијих потреба за живот, како да се простом свету пруже први елементи људскога знања.

Ово није могло да остане без последица. Између мањине друштва и веће масе народа створила се провала која бива сваки дан већа, чим непомични део више застаје иза онога другога који се, науком и вештином упућен, живље креће, који јаче напредује и више ужива, а од туд је потекло много штошта, од чега наше данашње друштво јако болује.

Има ли томе лека, може ли та провала да се испуни? Наука која је ту провалу нехотице произвела, кадра је и да је испуни, али то може само тако да буде, ако се што живље на томе поради, да се наука наврати на онај заборављени слој људскога друштва који одавна за тим жуди, да са богате трпезе знања и њему бар која мрва падне. Овоме пак ваља у нас тим пре да се приступи, што је у уставној нашој држави баш тај нижи слој највише позван да на народном збору о судбини земље решава. Да је, осем других наука, јестаственица понајпре у стању да мало час поменуту провалу испуни, да сеоски сталеж позна с оним што је за живот потребно, на чему се срећа породице и целога друштва оснива, те да тако оспособи свакога, да, када га домовина позове, може на своме и својих суграђана добру мудро да поради, то мислим да сам већ раније у више прилика показао. —

Струја новога времена особито је јако подејствовала и на развитак наших школа. У жељи да што пре друге напредније народе стигнемо, ми смо живо прионули за установљење школа, и оне су у нас, може бити брже него игде, бројем расле. Пре 60 година без школе, Србија данас броји преко 600 нижих и виших школа*, које су наблизу онако уређене као у осталој Европи. Ваља признати да нам је тај брзи развитак наше просветне струке, поред осталог напретка у уређењу младе

* А сад се тај број давно већ удвојио.

државе, добавио кредита у осталих европских народа. Данас се већ Србији признаје да је умела да води рачуна о времену, које је без своје кривице изгубила, да она заслужује да се прими у заједницу осталих изображених народа. Али кад нам је то признавање једном осигурано, рекао бих, не би погрешили да од досадашње журбе мало попустимо, да се обазремо на оно што смо урадили и да се запитамо: да ли не би боље било, да имамо мање школа а да су боље уређене, да су пуније?

У прво време, кад су у нас почеле школе да се заводе, није могло да буде о другоме чему помисла, већ о првој потреби, о писмености, и с тога су се завеле прве основне школе са 1—2 године. Касније се време учења проширило на 3—4 године, а истом онда кад су прве основне школе најпрече потребе подмириле, пошло се полако даље, све на махове, како се где потреба јављала, или како је кад било људи, да на томе пораде. Тако су, уз брзо намножавање основних школа, постали редом други виши заводи: гимназија, лицеј, војничка академија, трговачка школа, реалка, велика школа, велика женска школа, учитељска школа и школа за пољску привреду и шумарство.

Реалистички правац у настави, који је у последњој четвртини века завладао, дотакао се и нас, и ми, не пометени у томе предрасудама, које гдешто старе културе народима намећу, пошли смо тим новим правцем и пожурили се, да установљењем реалке, отвара-

њем технике у великој школи и земљоделско-шумарске школе припремимо земљиште за тај нови правац и имали смо пуно разлога за то. Али од куд је то дошло, да се, поред реалке, наша пређе класичка гимназија претворила у реалну гимназију, нешто што не може ни класичком ни реалистичком правцу да послужи, то се лако разумети не може.

Резултати нашег данас већ доста екстенсивног школовања онакови су, какови су могли за кратко време да буду, а били би зар бољи, да томе није сметала, осим свега другог, немаштина. Кад је наш народ, пошто се ослободио, пошао да из темеља своју државну зграду подиже, имао је пуно посла док је најамио и оно што му је од најпрече потребе било, да ту нову зграду како ваља уреди; а да је народ располагао још од почетка Бог зна којим материјалним средствима, није било људи, којима би био могао да повери настављање за школу дорасле младежи. Тек с временом се ова сметња отклонила, кад су почели да се за то јављају људи и кад су младићи из домаћих школа, које су међу тим заведене, почели да се на наставништво одају. Али и ако је међу тим број учитеља јако нарастао није могло да се не опази, да настава у основној школи, колико се желело, не напредује с тога што учитељи, ма коликим знањем владали, ма колико добре воље имали, нису спремљени за посао кога су се примили, посао, који поред знања и особиту рутину изискује. Да би се и томе помогло, установила

нуо само с том разликом, што се кућа и родитељи замењују школом и наставником, а домаћи ред и сагласност родитеља имају своје заступнике у доброј опреми школе, лепом уређењу школске баште, паметном распоређењу предмета за наставу и мудрој управи учитеља. Овде ваља да се хармонички подудара настава са васпитањем, ваља једна другу да потпомаже и допуњава. —

Са пошиљањем деце у школу и у начину како се прво васпитање предузима чине се свакојаке погрешке које већином долазе од неразумевања родитељске дужности, кадшто и од претеране љубави, а које имају уплива на потоњи развитак омладине, а тим и на развитак целога друштва.

Многи грешни родитељ држи да има право да се користи услугама, које му могу деца да чине, пак их и не шаље у школу. Ово је једна од највећих погрешака у које родитељи могу да падну, може бити и не помишљајући да је то право морално убиство, да се тим потире она лепа жеља, коју ваља сваки добар родитељ да у срцу своме гаји — да му дете буде од њега боље, срећније. Други, гледајући на свој мучни живот, жели да што дуже сачува своме милом чеду детињу срећу — безбрижност, па га што касније може у школу упути, а кад се најзад на то реши, ни мало се о напретку његову не жури, шта више многи тражи од учитеља да на нејако дете много не товари — нека је здраво, рећи ће, имаће кад да научи. Има најпосле и та-

ковиx, који водећи рачуна о краткоћи човечијег века и желећи да осигурају своме породу што бољу будућност, мисле да ваља рано са учењем да се отпочне. У том тврдом уверењу они навале што пре могу на децу са свакојаким шареним штицама, поучним играчкама и атласима; учитељу, који у такову кућу уђе ставља се у дужност да се што више са децом забавља, да се од свакојаке руке довија, како би се деци наука омилила, како би се и поред маленога труда многоме научила. Учитељ, који уме да се нађе, наставља како зна, али приређује, кад год је томе прилика, са својим ученицима парадне испите, честитања, декламовања, где се музика учи свирања, које све, да како, врло сјајно испада, те се ученици љубе и похваљују, учитељу пада по који дарак, а родитељи пливају у радости, јер васпитање иде да боље бити не може. Али ова толико брижљиво забављана и бирана деца ретко оправдавају наде својих родитеља. Кад ступе у коју вишу школу или у практичан живот — а то се једном мора —, навикнута да им се све олакшава, да се за сваку ситницу похваљују, запињу у свом новом положају о свакојаке тешкоће које собом нису кадри да савладају. То им побија вољу к раду, па ако је међу тим стигло оно опасно доба младићских страсти, они остављају посао, који им од руке не иде и баце се суновратице у свакојака прерана уживања, с чега већином фи-

зички пропадају или бар остају целога даљег живота моралне слаботиње.

Разуман родитељ ваља да се свију ових погрешака чува. Детету ваља до 7 или 8 године оставити пуну слободу да расте, да му се тело, говор и чувства развијају. Добро је да се и за то време на дете пази, да се од шкодљивих утицаја, од рђавог друштва, од злих навика чува, да се више примером него речима упућује на ред, чистоћу, истинитост, уљудност; што се више детету у ово време товари, то само може бити од штете за његов физички развитак. Али чим дете почне да се настављa, било то у кући или школи, тим ваља да престане свако мажење. Наука је мука, каже врло значајно наша пословица. Ко мисли, да с детета ту муку скине, да га играчкама за тешке прилике у животу приправи, ко дете за рана не навикава да собом ради, да у савлађивању тешкоћа највеће задовољство тражи, тај детету о добру не ради. Добар начин, поступност и очигледност могу приступ науци да олакшају, али где од стране самога ученика нема озбиљнога предузећа, ту се, што 'но реч, не надај ни добру ни поштењу. —

По гдешто се чује у данашњем друштву та реч, да како који дан све више нестаје оних врлина, којима су се наши стари одликовали и да ће то бити узрок, што поред толиких школа, колико би желели, не напредујемо. Може бити да је тако, али сâм тај узрок, рекао бих, природна је последица начина,

како се наше друштво у новије време развијало. Мислим да нећу далеко да зађем од свог предмета, ако се мало на овоме зауставим.

Пре не дугог времена било је у нас повеликих задруга, које су се, као што је познато, за последњих 20 година јако проредиле. У добрим је задругама била не само обезбрижена срећа и будућност породице, већ су оне имале врло благодетног утицаја и на осталу друштвену заједницу. Старешина задруге разређивао је послове у кући и ван ње, бринуо се о издржавању целе задруге, руковао је приходима и расходима и био је посредник у свему, што је задругу за остали свет везивало. Јединство у управи, многе руке, које су могле да се употребе кад и где се томе потреба указала, мањи трошкови, који су некада у опште на издржавање потребни били, све је то припомагало, те су такове задруге и мало̂м и капиталом напредовале. Али то јединство у управи задруге имало је још и другу добру страну. Сва задруга, подчињавајући се вољи најврснијег задругара, вршећи његове налоге, поштујући и саму жељу његову, проводила је дане као и године у брижљивом раду, сагласности, реду и миру. Ово је била врло добра школа за омладину, која из дана у дан гледајући, како се слуша и поштује, којим се редом ради, како се кућа држи и поље срађује, из тиха се на добро навикавала, те је била касније кадра, да старијега паметно послуша и да себи од млађега по-

штовања прибави, — добра задруга давала је добро домаће васпитање.

Али су имале и лоше задруге у којима је било нереда, зависти, лењости; пак и које су биле најбоље, имале су своје слабе стране, од којих је једна та, што се задругом потире индивидуална слобода, а то је противно духу данашњег времена, које тражи за свакога члана у друштву право да све своје душевне и телесне моћи по својој вољи и способности развије и у границама друштвених установа на своју корист употреби. И ово је, поред намножавања људства, сазнавања нових потреба и начина за уживање, раскинуло слабе везе, које су задруге држале, те их свуд нестаје, камо год, због из дана у дан лакшег саобраћаја, са духом времена нове мисли продиру.

Распадањем задруга морало је да нестане и онога добра, што је од њих долазило. Приходи су се смањили због раскомадања миљкова, који поред старе практике а слабије радне снаге нису могли да се на пређашњој производњи одрже; расходи су се увећали, поред нарашћујуће скупоће, већ и тим, што је, место једне куће и једне совре, таквога чега сада више требало. Али што је с нашега гледишта најпретежније, деца су се у инокоштини гдешто и телесно запуштала, а о домаћем васпитању није могло ни трага да буде у кући, где једна мати није могла ни на коју страну да доспе, где се од измучена домаћина ретко која слатка реч чула, где би

са мале какове недаће завладао неред и очајање.

Ваља ли да жалимо, што нестаје задруге, те лепе установе из старих патријархалних времена?

А која вајда да се жали за оним, што духу данашњег времена не одговара, што критику новије науке поднети не може! Жалимо ли одиста за добрима која са задругама пропадају, пожуримо се да их у духу новијега времена нечим бољим заменимо, да место добрих и лоших задруга у сваком селу установимо по једну велику задругу, која истина неће да се брине о телесном добру задругара, али у којој ће васцели народни подмладак да се свему ономе учи, што је основа и душевном и телесном добру народа, пожуримо се да подигнемо добро уређене основне — народне школе.

Како ја разумевам то уређење, шта све тражим да има основна школа, то мислим, да ће бити јасно из онога, што сам до сад разложио; тражим много, али не тражим без разлога, не тражим ништа што не би корисно било да се оствари.

Јестаственицу сам ставио на чело основној настави с тога, што је то наука, ако се очигледно предаје, за младеж доста лака, што садржи елементе, који како ваља употребљени бу̑де душевне моћи, мишљења и суђења, упућују на ред и марљивост, а што је не мање важно, познавање истина̑ и ствари̑,

којима се јестаственица бави, свакоме је човеку у животу од највеће користи. —

Што сам поред јестаственице у основну наставу уврстио и цртање, нешто што ће се гдекоме чинити као неки луксус, на то ме, осим онога што сам пре навео, побудила нада, да ће ширењем елементарног цртања у нас боље да се развија чуство укуса и вештине. Да у нашег народа има за то воље а и неке способности показују нам наши самоуки молери, показују свакојаке рукотворине, које су се на неколико наших излога појавиле, показују погранични стражари особито пак наши робијаши у Београду који, ваљда потпомогнути у томе којим вештаком у цртању, врло лепих ствари на нашу пијацу износе. Ова воља и способност ништа друго не потребује, већ да се добро упути, пак да се у праву вештину развије. Замислите, да се све што у селу живи учило цртању, да ли не би у нас много шта друкче било? Да ли се не би сеоске куће с временом полепшале? Да ли се не би наши сељани полако упутили на бољи ред у кући и двору? Да ли не би земљани судови, пећи и друге ствари од земље или дрвета излазиле из руку мајстора ма најмање цртању вешта складније или бар разноликије? Да ли би крстови што нам се са Цера доносе вековечито остали од једне форме? Да ли би се наш лепи студенички мрамор једино трошио у незграпне довратнике и прагове? Да ли би поред толиког лепог камења куповали са стране за скупе новце потребно нам мра-

морје? Ово и много друго што бих могао још да наведем показује, држим, доста јасно, да цртање није само потребно техничару и вештаку од заната, већ да се оно врло корисно примењује у небројеним приликама живота и то баш оних слојева друштвених, који са техничарима и вештацима врло ретко у додир долазе. —

До сада уобичајеном времену за основну наставу морао сам да додам још две године већ с тога, што то захтева доста простран предмет, јестаственица. Али и без јестаственице четири су године недовољне, да се оно што се у основној школи учи толико утврди, а да се касније не заборави, што нам сведоче свакојаки покушаји, који су се чинили, да се настава од ове или оне руке прошири. Најјачи пак доказ, да садашња настава у основној школи не задовољава захтеве практичког живота, то је одвратност, којом наш сеоски свет своју децу у школу шаље, ма да у многим приликама показује да науку цени. А што да се лиши свога рођеног чобанина, кад му после три године школовања ништа у кућу не доноси што би кући требало, а оно мало писмености што из школе изнесе за кратко време заборавља? —

Што сам о школској згради, потребним за школу збиркама и школској башти казао, томе имам мало што да додам. Чим је све то боље уређено, пуније, тим ће ученик више корисног знања из школе да изнесе, тим ће да буде спремнији за све што га у животу

чека. Свака је штедња у овом обзиру штетна, меће на муке учитеља, а забуњује ученика. У добро опремљеној школи, поред обилатих збирака и пробране књижнице, може и слабији учитељ, ако је трудољубив, временом да се дотера, у празној школи мора и најврснији наставник најзад да излапи. —

Учитељ, који има у основној школи јестственицу да предаје, ваља да је не само теориски на то спремљен, већ да има и воље за јестственичку практику, збирање, анализовање и препаровање природних ствари. Ко те практике нема, ко се од таквога посла либи, тај може да буде учитељ чега другога али не јестственице. Зато ће ваљати, да се највећа пажња обрати на избор учитеља, који ће осем јестственице имати и у цртању да настравља, премда се цртање може поверити и другоме у случају, ако учитељ природних наука не би довољно том вештином владао. —

При одмеравању плате учитеља имао сам поглавито на уму оне, који у селу живе. Где је живот скупљи, као по гдекојим варошима, ту би, да како, ваљало да се плати што дода, а то би имало и онда да буде, кад би у течају времена потребе за живот знатније поскупиле. Кад су се првом плате систематисале, као да се водило рачуна о ценама ствари потребних за живот, и према томе су плате чиновницима а ваљда и учитељима одређене. Касније се тима платама нешто домицало, али, рекао бих, не у пропорцији са нарашћујућом скупоћом.

Од 30 година овамо све су потребе за живот у троје поскупиле, а која је разлика између тадашњих и садашњих плата? Да ли се није с тога по гдешто догађало, да је који државни слуга од ревности попустио, или се којим другим начином побринуо, да биланс својих прихода и расхода у равнотежу доведе, и да ли није ту корен оној неразложној повици на чиновнике, која се у новије време дигла, то остављам другима да пресуде.

Данашња подела учитеља у класе, рекао бих, да се према особини института којему је цел питомљење, морално усавршавање, ширење науке и истине, оправдати не може. Неправилно, од неке руке произвољно померање, унапређење у плати врло је опасна мера, која може да изазове завист, мржњу, огорчење, све ружне ствари, од којих ваља да остане сачувана школа и све што школи припада. Лош учитељ не треба да се у школу пушта, ономе пак, који је добар, ваља јасан закон сву будућност да обезбрижи. Може се гдешто догодити, да и добар учитељ попузне, да се олењи, да се у који порок ували. Има зар начина да се томе стане на пут; ако ништа не помаже, лењост и порок ваља да се без милосрђа из школе удале. —

Поред свакојаких тешкоћа, које завођењу основних школа, као што их ја желим, на путу стоје, једна је и та, као што сам то одмах у почетку споменуо, што већ имамо преко 500 основних школа, које имају готове зграде.

Да ли да се све то поруши и изнова зида, или ако би се могле многе од тих зграда да употребе, од куд да се од један пут набаве толике збирке и све друго што тима школама треба? Све сам те тешкоће имао на уму, чак и новчану, пак ма да су големе, нисам нашао да су толике, да их млад народ, који има још далеко да пође, не би могао да савлада. Али ја нисам никада ни помишљао, да таково што може од часа да буде, нити пак да би мудро било да се руши нешто на чему се 60 година зидало. Ја сам само хтео да обратим пажњу на нашу основну школу, на њезину велику важност и на утицај, који јој припада у погледу на политичко-економни развитак наше земље; желео сам да покажем, да јој нешто вештаствено недостаје, што би ваљало да има, пак да буде основа за више науке и за практични живот. Увиди ли се све то, неће бити тешко да се пут нађе, којим ће без рушења и без превеликих жртава до жељене мете да се дође. —

Ово је од прилике, чему би се могло већ сад да приступи те да се преображај наших основних школа из тиха приуготови. Ваља да се за рана обрати пажња на то, да се млади људи за учитеље јестаственице што боље спремају не само у теорији, већ и у јестаственичкој практици а поред тога и у цртању. Најтеже је у нас за јестаственичку практику која се без особите воље за тај посао не може да добави, осим дужим вежбањем у ком приро-

дњачком кабинету. Добре учитеље за јестаственицу моћи ће да дају све оне школе у којима се ова наука опширније предаје, учитељска школа, реалка, природно-математички одсек философског факултета у великој школи, пак и земљоделско-шумарска школа, ако се у њој цртање предаје.

Кад буде имало учитеља за јестаственицу и цртање — других има доста —, а указала би се где потреба, да се нова основна школа заведе, могло би већ да се приступи установљењу школе, као што се овде предлаже. Не сумњам да ће се општине наћи, које, обавештене о користи којој могу да се од оваковe школе надају, радо ће на се да приме трошкове не само за школску зграду, већ и за све друго, што у школу спада. Надам се и томе, да ће наш сеоски свет полако доћи до уверења, да га данашње мале сеоске школе сразмерно скупо стају, пак да ће с временом у договору са суседним селима или општинама тражити, да се подигну повеће таковe школе, а гдешто и интернати за сиромашније или од школе удаљеније ученике.

Кад се буде на једној или више таковых школа опробало, да се младеж одиста ваљано спрема за оно, ради чега учи, и кад се буде и народ о користи таковых школа уверио, онда ће посао око преображаја основних школа моћи живље да се настави.

А кад се буду све основне школе изједначиле, кад буде сав млађи појас, који у

више школе прелази, подједнако за то спремљен, онда ће бити време да се промисли, како да се и остале наше средње и више школе уреде, те да свима потребама друштвеним одговарају.

ЧОВЕК У ПРЕДИСТОРИСКО ДОБА

Критика је најсветлији појав у новијем нашем научном развитку. Ми се више не задовољавамо оним, што су други сазнали, или што смо готово од предака наследили; ми подвргавамо новој анализи хипотезе, којима се свет од векова клањао, ми напуштамо истине, које су нам се до скора необориве чиниле, ми се машамо за тајне, за које смо дуго држали, да су човечјем уму недостижне. Ми нисмо овим правцем ударили из пусте неке поношљивости, не с тога што би мислили, да небројене генерације људи што су пре нас живеле, ништа за науку привредиле нису, или што би се пред нама, као неким чудом скинуо био вео са свију тајна у природи. Ми добро знамо да су и наши стари неке истине познавали, да су у гдекојем правцу необично напредни били; ми признајемо да су нам они многе путе прокрчили, да су и саме њихове погрешке нашем усавршењу послужиле, али ми смо се из тисућугодишње повеснице уверили, да нема грђега непријатеља душевном напретку човечјег рода него догматичка сер-

вилност или слепо веровање у оно што је ко други рекао, пак бојећи се да не упаднемо у погрешке, које су душевној стагнацији дугих векова поглавити узрок биле, ми зазиремо од најсјајнијих теорија, ма кад или ма киме оне изречене биле, и не примамо их, док се критички не уверимо, да се слажу са јасним и утврђеним законима природним.

Кратко је време, од како смо овом нетрвеном стазом пошли, а небројена су и претешка питања која нам ваља решити, али резултати већ за ово кратко време у духу критике постигнути довољно су нам јамство, да се находимо на добром путу којим, и ако се доста споро напредује, али се поуздано до истине долази.

Допустите ми, да вас неколико тренутака забавим с једним од оних многих питања, која је јестаствена наука духом критике руковођена у новије време покренула, да вам у кратко нешто кажем *о човеку* што је *за предисториско доба* живео.

Човечји дух није се почео истом од јуче занимати овим питањима, како и кад је настао човек, како је где живео, како се кад развијао; урођена тежња да уђе у траг свему ономе што се тиче његова постања и места, које заузима у реду ствари што га окружавају, од вајкада га је гонила, да себи та питања постави, а решавао их је свакад према ступњу развитка на коме се находио. Све оно што је човек од првих времена, од којих је до нас ма најмања вест дошла, умео да за-

мисли о постању свога рода, огледа се у оним многобројним предањцма која су се у различних народа с колена на колено наслеђивала и из којих су се у позније време склопиле оне чудновате космогеније, које се и данас свуд спомињу где човека позитивно знање оставља. По већини од тих космогенија човек је произашао из земље и оживотворен небеским огњем или дахом некога вишег суштаства ступио је у живот. Са овако готовим човеком почиње да се забавља повесница, она га пропраћа од оног времена од како га налази где у мања где у већа друштва скупљена, како лови, како пасе стоку која му се била придружила, како ради земљу и како се намешта тражећи себи угодна обиталишта; а како у овом погледу између данашњега доба и најдаљих повесници познатих времена, друге разлике нема ван у мањој и већој суми знања и искуства што је полагано расло, то нам повесница износи на видик управо само последњу фазу у развитку човечанскога рода, а за давнашњу његову прошлост не разбира, већ је оставља у тами магловитих традиција.

Чему се повесница није умела да досети тога су се у новије време латиле две по све различите науке: *филологија* и *геологија*. Остављајући другима да нам што кажу о успесима нове филологије, ја ћу овом приликом да вам разложим оно чему нас у том обзиру геологија учи.

Особити и једино овој науци својствен је метод, којим се она труди да нам објасни по-

стање ствари и да нас ослободи од оних митичких бесмислица, којима смо до скора своје незнање прикривали. Она најпре испитује у свима детаљима садање стање ствари на земљи, проучава промене, које се са земљом и организмима, што су на њојзи, на наше очи догађају, доводи у свезу те промене са физичким силама које и данас дејствују, мери дакле несумњиве резултате са постојећим узроцима, пак пошто је све то потанко дознала, она залази једним кораком назад у најближу прошлост и тако ступајући корак по корак од виђенога ка невиђеноме, од јасно доказанога ка ономе што му је генетички претходити морало, она све даље и даље шири своје погледе у тамна она времена о којима ни једна друга наука рачуна водити не уме. Геологија није још стигла, да уклони све оне тешкоће, које коначном решењу овога питања на путу стоје, али из онога што смо до сада испитали јасно нам је ово двоје:

1. Да је човечји род много старији него што се то до сада држало;

2. Да је најстарија култура човечјег рода о којој је знање до нас дошло, само последица некоме нижему и тако даље до почетка. који ми, да како, за сада замислити још не умемо.

У потврду првоме, тј. да је човечји род много старији него што се држало, служила су открића која су у новије време на више места у Француској учињена. До скора се трагови човечји нису нигде били нашли испод

најмлађих, тако званих дилувијалних слојева, и зато се мислило, да је човек истом онда на свет настати морао пошто су се сви чланови те најновије формације сталожили били и пошто је био у неком великом геолошком преврату угинуо мамут и други неки велики сисари што су му били савременици, а којих се кости скупа налазе у пећинама или дилувијалним слојевима. Године 1836 открио је Boucher de Perthes у Абевилу у Француској делове човечјег костура у тима старијим дилувијалним слојевима, и с њима је нашао кости пређе споменутих сисара и којекакво оруђе које је јасне трагове човечје руке на себи носило. Ово је у први мах учењаке јако изненадило и слабо је веровања у њих нашло и ако су се међу тим подобна открића и другуд чинила. Енглези, који су се дуго трудили да библичко гледиште постања света у геологији одрже, жестоко су се борили противу тих новачења и од свакојаке су руке доказивали, да су места где су се те кости нашле морала неким каснијим случајем са свога природнога положаја скренута бити и да су по томе сви закључци основани на подобним открићима без икакове важности. Али се најзад и тврда вера Енглеза пред јасном истином нарашћујућих факата поколебала. Boucher de Perthes који је овом питању са необичним постојанством цео свој живот посветио, пронашао је полагано сила доказа за своју тезу, па кад је већ и таковпх имао који никаковој више сумњи подлећи нису могли, он је позвао

енглеске археологе и геологе да собом дођу и да се увере. Енглези послаше своје најславније стручњаке: д-ра Falconer-a, Prestwich-a и друге који, пошто се на самом месту уверише о истинитости Boucher-ових открића, похиташе с оном искрености која права научника карактерише да се у овом дуго оспореном питању у свему његовим назорима придруже. Пак пошто су се и на другим местима близу Перигорда, на обали Aveyron-a у Moulin-Quignon-y у Француској и другуд подобни докази прибавили, пошто су Енглези и у својој рођеној земљи нашли и с највећом смотрености испитали у непомереним дилувијалним слојевима трагове човечје индустрије помешане са костима изумрлих сисара, наука је већ могла без зазора да запише у своје анале ову необориву истину: „да је човечји род заиста савременик мамутов и да је по томе много раније настао на свет, него што се то пре мислило; кад је пак настао, то наука, која са највећом обазривости у анализању овако замршених и тамних питања поступа, за сада још годинама одредити не може.

Упоредо са питањем о постању човекову иде и оно друго, како је човек кад живео и како се развијао. И пре него што је геологија пошла, да круг антрополошкоме знању рашири преко граница којих повесница прекорачити не уме, неко је оруђе од камена и метала било побудило пажњу учењака, особито од како су путовања у различите крајеве света показала, да се многи народи, што

у примитивном или полудивљачном стању живе, подобним врло простим справама служе, пак се од туд закључило да је и оно оруђе, што се на многим местима у Европи у води, у пештерама или у земљи нашло, ту заостало од некадашњих народа, који су се на нижем ком ступњу изображења налазити морали. Наука, проучавајући новији развитак човечјег рода и мерећи утицај наше данашње културе на мање напредне народе, била је већ одавна посумњала, да је дуго време морало протећи, док се човек довио до тога знања да топи метале, да се морао, пре него што је то умео, служити оруђем од камена, да су му тада морала бити и обиталишта много простија и сви односаји физичке његове природе односајима остале животиње ближи, и тим је наука већ била поставила неку градацију у развитку људског рода, и ако јој нису могле бити јасне све могуће фазе у томе дуготрајном и врло заплетеном развитку. Али наука није имала података на којима би могла била основати ту градацију те тако своје претпоставке оправдати. Нађоше се и ти подаци, ево где и како.

Концем године 1853 беше се вода уЦиришком Језеру у Швајцарској необично смањила, а ту лепу прилику хтедоше да употребе становници што на том језеру живе, да подизањем насипа што могуће више земље од језера отму. Раскопавајући у свакојаком правцу обалу, која беше на суху остала, нађоше у дубини од једног аршина или дубље свакојаке ствари, које у различиту дубину поби-

јено, брвна, даске, угљевље, осмуђено камење, свакојако оруђе, рбине од различитог посуђа, много угљенисано семење и кости од свакојаких животиња, и то све доказиваше, да су ту морале некада бити насеобине људи о којима нигде спомена не бејаше, ни у историји ни у народним традицијама.

На тај глас поврвеше са свију страна учењаци сваке врсте и живо настадоше да те остатке из незнаних времена проуче. Већ по првом критичком проучавању скупљених ствари могло се са доста великом вероватности закључити — а то је професор Келер из Цириха у својим списима ученом свету касније и доказао — да су то биле зграде на кољу подигнуте над водом и састављене кад у мања кад у већа села, да су та села била везана са сухом земљом особитим мостовима, који су се по потреби могли дићи, да се ту тај стари свет био склонио, е би се могао од дивље зверади или непријатељских племена лакше одбранити. А да су људи у тим насеобинама имали и своја стална занимања, одређену храну и одећу, да су ловили дивљач, да су гајили стоку пак и земљу радили, то потврдише остаци од свакојаких алата и направа, трагови руха и покућа и мноштво органичких одметака, које су ствари пропадале кроз размаке или пукотине од дасака у воду и ту су, муљем затрпане, до данас свој облик сачувале. Али што је особито ишло у прилог градацији у развитку рода човечјег, коју је наука већ одавна из теориских обзира била извела и као хи-

потетичку истину признала, то је била стална разлика ствари, које су се у различитим слојевима нашле, и растећа са сваким млађим или горњим слојем разноликост тих ствари, и то овако: за најнижи слој нашло се, да је савршено био лишен свега онога, што би се ма из далека било могло са човеком у какав сношај ставити, био је чист муљ, песак или шљунак стврднут под притиском касније ту сталожених минералних трошака. Што је над овом подином и испод горњих најновијих таложина лежало и што је касније добило у науци име *културнога слоја*, било је начкано свакојаким пређе већ споменутим рукотворинама људским али тако, да су најниже партије садржавале само оруђе од камена, рбине од врло просто здепаног посуђа и кости од мамута или других изумрлих или далеко на северу сад живећих сисара. Металу се у тој најнижој партији културнога слоја ни најмањи траг нашао није. Над овим где тањим где дебљим слојем, лежао је други, у коме се нашло свакојако оруђе од изглађеног камена, земљано посуђе од свакојаке руке ишарано и прве металне справе од бакра или туча и све то помешано са којекаквим алатима мало што налик на оне што их данас употребљавамо, неким простим луксусним стварима, плодовима неколицине познатих нам биљака и костима неких наших питомих животиња. У трећој или највишој партији културнога слоја нађе се, поред познатих ствари из доњих слојева, свакојако оруђе од гвожђа, и у опште мноштво

ствари посве сродних са онима, којима се ми данас на различите цели служимо. Ове различите етаже културнога слоја нађене су застрте подебелим слојем од тресета, који је све мало час пребројане остатке заклонио од дејства наједајуће и струјеће воде тако, да их је наука могла по дугом времену од стотине а може бити и више векова лако распознати и аналогијом руковођена закључити на стање онога света, који је у тим прастарим насеобинама живео.

Ово важно откриће на Циришком Језеру било је праћено многим подобним открићима на другим језерима и рекама не само у Швајцарској већ и по осталој Европи, а и у даљим странама света, а све је то послужило да разбистри многе оне сумње, које наука није била у стању да реши, о којекаквом оруђу и посуђу што се било из одавно којегде нашло и што се у опште доводило од неког прастарог европског народа познатог у историји под именом Келта. Сада су се почела из нова и то систематички раскопавати она места, где се било пређе што случајно открило; важнија ова места јесу: пећине, које као природна склоништа за људе и стоку од вајкада су познате биле као неке богате оставе свакојаких ствари из старих времена; мали или већи хумови од земље или соврње по имену или народним скаскама довођени у свезу са Готима, Хунима или Куманима; којекакве зидине обухватајуће велике просторије земне, које су, као што се држало, џиновска нека племена била у незнаној цели подигла; гробови, при-

крити огромним камењем или грубо истесаним плочама. И на свима овим местима нешто се нашло, што је другоме чему на потврду служило, или се из других подобних открића растумачити могло. Није ми намера да вам опширно побројим детаље, што су за последњих 15 година по овом предмету на свет изнешени, већ хоћу само да вас упознам са главним фактима и резултатима које је наука од туд извела.

Онако исто као што је то у повесници уобичајено, и геологија дели мене, кроз које је човечји род прелазио, у неке периоде, само што томе делењу нису основа којекакви важнији догађаји у животу човечјег рода, већ неке минералне материје, које је кад човек на различите своје потребе умео да обрати. По тима минералним материјама делимо развитак нашега рода на три различите доби: доб камена, доб туча и доб грожђа. Прва доб обухвата најстарију познату културу нашега рода од онога времена, од како је данашња наука почела што о човеку да дознаје, до изналаска метала; трећа се пак доб пружа у наше садашње време, или се по мишљењу неких природњака завршила онда, кад је изнађен челик чија се употреба, као што знате, који дан све то више шири и који као да има да обележи четврту или најновију фазу у развитку рода човечјег. Последње две доби или цело време што је протекло, од како је човек изнашао да топи метале све до данас, познато нам је из повеснице, те не потребује даљег објашњавања. Много је тамнија прва доб, јер јој је истом почела геологија нешто

светлости да позајми и зато ћу се нешто дуже с овом доби да позабавим.

Ова прва доб, као што сам то при разговору о циришким зградама на кољу наговестио, поглавито се тим одликује, што је тад оруђе, којим се човек на различите своје цели умео да послужи, било од камена и то кад од тврђег ког белутка, рожнаца, опсидијана или мекшег калцита, гипса и серпентина, ређе од нефрита, калаита и др. Из прва је ово оруђе било по све грубо истесано ударцима ког другог тврђег камена и мало је што наличило на наше данашње ножеве, секире, пијуке, тестере и др., пак и ако је било већ доста практички удешено, није било Бог зна како наручно, није имало особитих држаља или ушака, већ се морало углављивати у процепе, или натицати на дрвене мотке и утврђивати личином. То, и још неке алатке за бушење, прављене од којекаквих биљних бодаља, рибљих костију, зуба или рогова виших животиња, а осим тога нешто посуђа од камена или земље, састављало је сав прибор, којим је тај примитивни човек ловио, којим се бранио од својих непријатеља, којим је градио своја обиталишта, справљао себи храну и којим је у опште све своје тада зар још доста мале потребе намиривао.

Прва су му обиталишта била, према клими у којој се обрео, где granато дрвеће, где пећине, а, где је томе прилика била, склањао се већ у то давнашње доба у зграде подигнуте над водом, да би тако могао и себе и своју

имаовину од свакојаког нападаја лакше одбранити. При справљању ових обиталишта, морао је човек због простоће и незграпности оруђа много муке да види, али је већ умео да себи тај посао олакша ватром, а ову је производио тарењем двају кремена над труди, коју је, као што нам то сведоче многи остаци наЦиришком Језеру, правио од усјеке (Polyporus), особите печурке што на дрвећу и данас по шумама расте.

Храна је човеку из прва била месо од дивљих животиња, а да их је и са простим справама, које је имао, умео да улови и да је смео највеће и најдивљачније од њих да напада, то су нам доказале залечене ране на костима од многих таковых животиња, белеге које се потпуно подударају са обликом тада уобичајеног оруђа. Питомих животиња у то прво време још није било до једнога пса, који се већ тада био човеку придружио те му је помагао у лову, а на одморци или спавању га је чувао.

У другом одсеку ове доби оруђе се било глађењем нешто усавршило, пак пошто је поред тога човеку, не без големог труда и довијања, пошло за руком, да неколицину животиња припитоми, и пошто је најзад сазнао наше данашње корисније биљке, жита, нека варива и предива, морали су се већ и одношаји у животу његову јако променити, појавило се неко изобиље, настала је већа разноликост у храни, умножила су се занимања и завладали су по свој прилици особити оби-

чаји и закони као неизоставне последице сваком удружавању људском. Од питомих животиња, најстарије су после пса ове три : говедо, овца и коза. Коњу се у старијим етажама те доби ретки траг нашао, ваљда није био још припитомљен, а да се коњско месо ни у то прво време није јело, види се из стања костију које се обично налазе целе или бар на дуж расцепљене, као кости од других животиња из којих тај примитивни човек никад не би пропустио да мождину извади.

Поред гајења оно неколицине питомих животиња, човек се и ловом живо забављао, а од туд је добивао, осим меса и кожуха, свакојаке ствари као: зубе, кости, рогове и перје, овим зар да се кити или своје лежиште застре, а из оних првих да справља којекакво потребно оруђе. Ово су дивље животиње, којима се траг у културном слоју Циришког Језера нашао: медвед, јазавац, куна и златка, твор, видра, лисица, дивља мачка, јеж, дабар, вук, веверица, дивља свиња, јелен са још две феле овога рода што данас на северу живе, срна, дивља коза и др.; од птица: јастреб, кобац, дивљи голуб, дивља пловка, крца и чапља; од риба: штука, уј, шаран и кесега. Од евертебрата познати су само били пужеви и речне шкољке, којих љуштуре гдешто у повелике гомиле наслагане показују, да се човек њиховим месом хранио. За нашу домаћу живину још се није знало, кокошка још није била из Индије донешена, петла још није било да човеку ноћно доба размерава.

Уз животињску храну човек се ове доби служио и биљним материјама; неке од тих материја добивао је од дивљих биљака, али је већ био научио да гдекоје биљке гаји — од ловца и чобанина био је полагано постао ратар. Најкорисније биљке — жита — с којима се човечји род најпре упознао био, јесу ове: јечам и то шестоРедац и двоРедац, три феле пшенице тј. обична осјача, шишуља и белија, две феле крупника, раж за коју се држи да је нешто касније од истока дошла, овас, просо и мухар. Најстарије жито као да ће бити јечам, бар се у културном слоју најраније појављује а с њим се нашао и неки род авана, у ком се могао прекрупити, те тако од љусака и осја ослобођен а после кухан или пржен јести. После јечма дошла је у употребу пшеница, што је пак већ за доби глађеног камена у повише фела позната била, то нам даје размеру за дужину времена што је морало проћи док су се могле тако знамените промене у природи трава од којих жито долази догодити, размера, која тим већа бива, ако се узму у рачун оне незнатне промене, којима су гајене биљке за све историско време подлегле. И пшеница се из прва зар дробила у аванима што су прекрупљењу јечма служили, касније су изнађени мали ручни млинови у којима се млела, а умешен хлеб пекао се, као што се то понегде и сад чини, под земљаним црепњама, од којих су се многе нашле сачуване уциришком језеру. Најстарија су варива: боб, грашак и леће; најста-

рије воћке: јабука, крушка, мукиња, трешња, трношљива и цремжа, а од орашчастих плодова знало се само за лешњик, буков жир и рашак; о ораху све до доби гвожђа нигде још трага нема, као што се није нашло трага ни купусу ни другима данас употребљеним зељима.

Плодови од наведеног биља или рашћа брали су се гдекоји дивљи, већина пак жита и варива сијала се, а како се много касније траг плугу појављује, то се земља из прва морала обделавати врло простим оруђем, пијуцима од камена или кукасто изрезаним јелењим костима, а да је и тада већ корист ђубрења позната била, показују велике гомиле ђубрета на више места у културном слоју нађеног и испуњеног ларвама од којекаквих инсеката, што се само по буњиштима легу.

Прва одећа људска били су, особито у хладнијој клими, свакојаки кожуси од уловљене дивљачи, спетљани длаком или влакнима од којекаквих биљака. Али ови тешки и у многим приликама здрављу шкодљиви кожуси рано су, и то још за доби камена, замењени лакшим и угоднијим рухом од ланене пређе, које нам сведоче свакојаки остаци од ове биљке, нађени у често поменутом Циришком Језеру, као комађе од свакојаких тканих или плетених ствари а особито много ланено семење. Из овога, а може бити и маковог семења, које се такођер ту често виђа, тискало се по свој прилици уље, или се обоје, за се или с другим којим брашном помешано, у хлеб употребљавало. Вероватно је да су поред лана

и жилаве коре од свакојаког биља и дрвећа у везове и плетере употребљене, бар се многи траг од липове лике уЦиришком Језеру нашао; а да су осим тога ту нађени и критички проучени многи остаци од различитог тада употребљеног шумског дрвећа и шибља, пак и од свакојаких травуљака, који се око људских обиталишта или на рађеној земљи радо насељавају, само сам хтео да споменем, да бисте могли оценити оне велике напретке које је природна наука у новије време учинила, те може из семења, делова од коре или лишћа, понајвише угљенисаних или бар знатно промењених, судити о вегетацији, животу и другим одношајима тога давнашњег света.

Док је примитивни човек толико био напредовао, да се могао заклонити од свакојаких незгода које су му с поља претиле, да се могао добро хранити и одевати, морао је да прибере много знање о земљи на којој је живео и коју је радио, о стварима које су га окружавале, о силама које су на његове очи радиле и о самоме себи, коме је по неодољивој потреби од свакојаке руке угађати морао. Све то знање и искуство, у течају дугог времена с великим трудом и постојанством стечено, навело је полагано човека на свакојаке манифестације друштвеног живота, на измену ствари или трговину, индустрију, вештине и луксус, манифестације, којима се сви ма први почеци већ у прастарој доби камена појављују.

Трговином су дошла по свој прилици из Азије у Европу жита, која се овде дивља, осим ражи и може бити крупника, не налазе, а од туд као да су дошли и неки ретки минерали — нефрит, калаит и др. — који су са тврдоће своје за доби камена јако цењени бити морали. Али и материјал за простије оруђе од камена није се свуд находио, већ се морао гдешто из далека доносити; где га је пак доста било, као на неким местима у Француској и Ломбардији, ту су се нашла читава поља застрта одломцима од кременштака, у пола готови ножеви, секире, пијуци и друго несвршено или ту заборављено оруђе. То су очевидно биле прве фабрике, у којима је по свој прилици становништво из целе те околине радило и своје рукотворине са другим себи потребним стварима замењивало. Ово још више важи за позније време, кад се камен почео да глади: ту је деоба рада још много потребитија била, јер се истом по дугом вежбању могла набавити нека вештина у послу тим тежем, чим су справе на то употребљене биле простије а рађен материјал тврђи.

Изналазак бруса и тоцила као да представља један од најважнијих одсека у индустриском развитку примитивнога света; тима се справама олакшало справљање не само бољег оруђа, већ и других ситница, које су могле послужити при изради руха, посуђа и луксусних ствари. Прве такове луксусне ствари што су се у културном слоју нашле, биле су пужићи или одломци од јасније бојених или седефа-

стих школьака нанизани на пртене врвце; пошто су пак справе за глаћење настале и те су ствари по облику и материјалу из ког су се правиле бивале разноликије и прикладније на оно што ми сада употребљавамо тако, да у многим тим старим остацима већ јасно можемо да распознамо наше данашње огрлице, гривне и обоце.

Исто је тако с временом напредовало и прављење земљаног посуђа. Из прва се оно дотеривало руком и сушило на сунцу, касније се набијало на калупе и у ватри пекло; прво је било гредовито и доста незграпно, све што даље то је бивало лакше и спретније и најзад се виђа свакојаким урезима ишарано. Ови први огледи у вештини писања и сликања, макар колико да се чине груби, очито нам показују да је и тај давнашњи човек умео да схвати свет што га окружаваше, да је знао да подражава облицима и појавама природним, да је дакле већ у првом свом детињству од неке руке кадар био, да природу својим идеалним целима подчини. Шаре, на најстаријем оруђу и посуђу познате, представљале су обичније природне ствари целе или у појединим деловима, као лишће, човечје око, месец, сунчане зраке и др., касније пак, пошто је дух апстракције ојачао био и рука се вецбањем била дотерала, човек је могао да се пусти у сликање којекаквих замршенијих ствари шумског дрвећа, разних животиња пак и сликање самога себе. Оваковн производи вештине а наиме слике мамутове на јелењем рогу или

слоновој кости из доби камена којегде нађене, послужиле су нам као јасан доказ, да је човек био заиста савременик мамутов, јер се само тако може разумети да је могао по сверно да наслика ону животињу, коју је био својим очима видео, а да ју је верно насликао, то нам је потврдила лешина са кожом и месом нађена концем прошлога века у вечитом сибирском леду на реци Лени.

Немамо још довољно података, који би нам могли обелоданити и осталу моралну страну човека, што је за доби камена живео, нарочито што се религиозног веровања и социјалног уређења тадашњег људског друштва тиче, и зато можемо за сада само по аналогији да нагађамо: за неке хрпе од повећег камења подигнуте обично на каквом избрешку а завршене згор равном плочом са правилно поређаним, дубље или плиће урезаним синијама, да су то били олтари — на западу их тако и зову друидским олтарима — на којима су се приносиле жртве или су се други који религиозни обреди вршили; за неке ситније справе, од свакојаког материјала особито брижљиво израђене, да су биле вотивне ствари, амајлије или друго шта на неку особиту цељ одређено. Много нам је боље познат начин, како су се у то старо доба сахрањивали мртви. Велика брижљивост, којом се то радило јасно нам доказује големо штовање, које је тај примитивни човек своме роду одавао, штовање које је већ морало бити основано на јаком моралном темељу, а овај се не

може ни замислити без вере у какво више натприродно суштаство без макар колико тамног појма о бесмртности душе. Ми зато и сматрамо те старе гробове, што су се на врло много места у Европи и ван ње нашли и после открића на Циришком Језеру критички испитали, за најскупоценије споменике из тих давнашњих времена, који нам најбоље расветљавају душевно стање оних људских друштава, о којима нам повесница ништа казати не уме.

Најстарији су гробови имали по облику и материјалу што се на то употребљавао, необично велике димензије — као да је тадашњи човек хтео вештину, која му недостајаше, да накнади снагом, и по том големом гробљу судећи, некада се држало, да су првобитни људи, били стасом много већи него данас; од туд приче о исполинима, којима су нешто у потврду ишле и кости свакојаких великих сисара, што су изумрли, док није науци за руком пошло, да све то боље растумачи и да из проучених партија човечјег костура те доби не докаже, да човек не само није на горе пошао, већ да је пређе био много слабијега боја, јер је приличио на садашње Лапонце, јадан сој људи, који и данас на северном полу живе. Гробље је у тих старих народа као и данас било заједничко, стављено обично у равници или у дољи дуж које реке. Само за Словене се држи, да су на то бирали, где год је то могло бити, узвишенија места. У Данској је таково старинско гробље најпре проучено и добило је тамо име *кромлеха*, име које је касније и на-

ука усвојила. Оно је било подељено у мање или веће партије повећим облутком сложеним у круг, четврт, полигон или свакојако изверугане врсте; сваки је тај раздељак представљао као неку махалу, у којој су се чланови једног племена или једне насеобине сахрањивали у засебне фамилијарне гробнице. А ове су се гробнице састојале из шест повеликих плоча (три човечја боја дугих а два широких), кад плиће кад дубље под земљом стављених, да су заклапале празан четвороугао, у који су се наоколо постављали у чучећем положају са прекрштеним рукама и ногама мртви, а с њима се у гроб метало, уз мало угљевља, свакојако оруђе и посуђе и друге ствари, што су кад од опште употребе биле. Свака поједина гробница била је обележена хумом кад од земље кад од соврње, или плочама кад усправљеним кад плосно положеним. Такови су хумови још од времена Римљана познати под именом *тумулуса* а усправљене и положене плоче добиле су у науци данско име *менхира* и *долмена*. Гдешто се виђају сва ова три обележја комбинисана, над гробницом тумулус, на врху тумулуса два менхира а на менхире наваљен долмен. На више места нашле су се гробнице много различите од ових што мало час описах, и то дубоке јаме на прилику наших бунара, или подугачке јаруге у доњој партији испуњене мноштвом људских костију, над костима свакојако оруђе и посуђе и све то згор затрпано камењем. Ове гробнице као да су постајале у особитим

приликама, после какве битке или необичног помора или су то старе костурнице у које су се склањали остаци из каквог напуштеног или на шта друго употребљеног гробља.

У прво време, тј. за целе доби камена, мртви су се сахрањивали цели, касније пак завладао је тај обичај да се сажижу и да се њихови остаци у особите судове, *урне* мећу, а тај је обичај, тако се држи, дошао од истока са неким народом, који је на вишем културном ступњу стајати морао, почем је са собом донео гдекоје оруђе од метала. Чим се пак овим новим оруђем јако била олакшала израда свију ствари што су човеку потребне биле, и гробови су по облику и материјалу полако губили своје старе димензије и у главноме су све више подобни бивали на данашње гробове, а и ствари, што се уз мртве налазе, све што даље то бивају разноликије али нама познатије и свакад нам верно показују културно стање оних људи што су у тим гробовима сахрањени.

Мало ми још остаје да вам кажем о двема последњим добима, доби туча и доби гвожђа, јер оне спадају, као што сам то пре споменуо, већином у историско време. Прелазак из доби камена у доб туча није нам још довољно јасан, јер не можемо да схватимо, како је човек дошао до тога, да изнађе ону смесу од бакра и калаја што нам је позната под именом туча, и томе се чудимо тим више, што је минерал из ког се калај вади врло редак, што се доста тешко топи, и што осим

теже ничим не очитује природу метала који у себи храни. Неко време, пре него што се за туч знало, као да се употребљавало оруђе од бакра бар у крајевима где је суха бакра било. Из прва се овај метал ковао хладан, после се топио и дотеривао у ватри, касније пак кад се зар неким срећнијим случајем изнашло мешање бакра са калајом, ова је нова метална смеса, као много тврђа и за сваковрсну употребу кориснија, бакар а већином и камен заменила. Прво оруђе од туча било је још доста незграпно и у главноме налик на оно од камена, тј. секире, пијуци, којекакви клинови и шиљци удешени најпре за метање, после за натицање на дрвене дршке а најзад са ушкама као што данас виђамо. Важно је за овај период и то што се човек био већ упознао и са златом, бар су из ове доби познате прве ситнице прављене од овог метала, сребро је пак много касније, тј. за доби гвожђа у употребу дошло.

Прелазак из доби туча у доб гвожђа особито је тим обележен што се у то време појављују свакојаке ствари врло вешто израђене од дрва и туча, прве сабље и први ковани новци од метала. У свему осталом овај нам је последњи период мање више познат из повеснице, а и сами живимо у најновијем одсеку ове доби, те можемо својим очима да пропратимо један мајушни раздељак у животу и развијању нашега рода и гледајући на наше данашње усавршење у многим научним гранама, ми може бити са неким поносом упо-

ређујемо то стање са приликама из пређашњих времена, али ту не треба да заборавимо, да, као што је некада изналазак бруса и точила у староме свету приуготовио даљи напредак у култури, тако су и најсјајнији садашњи појави у индустрији и науци, као парна махина, телеграф, фотографија, спектрална анализа и др., само ниске степенице ка потоњем недогледном развитку човечјег рода. —

Пре него што би свој говор завршио да вам кажем и узрок, зашто сам, поред многих других нама ближих и по томе зар важнијих научних питања пустио се у разлагање давно прошлих и још недовољно познатих векова. Моја је намера била двогуба:

Прво, хтео сам да вам као у неком детаљисаном примеру покажем велику важност геологије, науке којој се пре пола века ни имена знало није, а која је за тако кратко време помоћи критичког или индукторног метода кадра била да круг нашега знања тако знатно рашири, а тим сам желео да вас побудим, да живо пођете за науком, која не само може да нам обелодани прошлост већ је поглавито позвана, да реши већину важнијих политичко-економних питања нашега доба.

Друго, хтео сам да обратим пажњу вашу на то, да и у нашој земљи има сила споменика из старих времена, да је може бити, већина оних камењака и плочама застртих хумова, што су нашем народу познати под именом мраморја и мађарског гробља, а и све

оно големо истесано камење што се по народним скаскама у којекакву свезу доводи са нашим јунацима Краљевићем Марком, Милош Обилићем, Сибињанин Јанком и другима, да све то ништа друго нису већ менхири, долмени и тумулуси наших прастарих Словена, које би ваљало да проучимо и да тако прикупимо податке за расветљење наше старе историје, која нам је од шестога века на ниже по све слабо позната и која ће нам све дотле остати тамна, док духом критике руковођени не изнађемо и не испитамо стародревне гробове својих предака. —

О ПОРЕКЛУ ЖИТА

Der ursprüngliche Wohnsitz der mehlreichen Grasarten ist mit dem der Hausthiere, die den Menschen seit seinen frühesten Wanderungen begleiten, in dasselbe Dunkel gehüllt. A. Humboldt — Ansichten der Natur. I, p. 206.

Горња Хумболтова изрека, почетком овога века у свет пуштена, није још са свим потрвена; ма да су се многи путници, Darwin, Hooker, Koch, Olivier, Balansa и др., примером и том изреком Хумболта покренути, трудили, да у разним крајевима света гдекојој од тих тајана у траг уђу, још и данас не знамо за порекло најкориснијих нам ствари, од биљака, пшенице и кукуруза, од животиња, говеда и пса.

Кад је човек први пут почео да разбира о пореклу жита или у опште о пореклу корисних му ствари, није по својој прилици било ничега што би могло да да̂ одговора на такова питања, до нешто причане повеснице тј. народних гатака, које су с колена на колено

прелазиле, а које су замишљале да је ово или оно жито даровано човеку од некога божанства, да је неки добротвор људскога рода поучио човека о употреби ове или оне корисне ствари. Поглед хлеба изнуђава и данас наше чуђење, данас, кад већ врло добро знамо, кроз колике је промене морала да прође она штркљаста, неугледна трава на којој роди пшеница, док је дала оно што никојој другој и најскупоценијој ствари на свету не уступа, што се ничим другим заменити не може — док нам је дала „наш насушни хлеб". А како да се хлебу не би чудио неуки човек, који ништа о прошлости својој није знао и који је већ са исконске своје бујности био наклоњен, да све што му је непојмљиво било доведе у везу са којекаквом натприродном силом! Ма да народним предањима више вере не поклањамо, ми их свакад радо бележимо, као прве манифестације људског ума, као прве лепе умотворине нашега рода, а бележимо их и зато, што у њима имамо јак доказ, да је постанак ствари о којима нам оне што казују врло давнашњи, да се губи у тами незнаних времена.

На народња предања надовезала се касније писана повесница, која, пратећи развитак људскога рода и његове сеобе по свету, прибележила је гдекоју вест о природним стварима, које су имале већег утицаја на судбу човечанства. За биљке је такове белешке прикупљала ботаничка наука. Али, како се у духу догматизма, који је до скора у наукама

владао, све бележило што су стари о биљкама умели да кажу, дошло се већ за време Линеја — у другој половини прошлога века — до уверења, да су две трећине историског знања о биљкама, које смо од старих наследили, погрешне или бар крајње непоуздане. —

У новије време завладао је у природњачкој науци нови, критички дух, коме је основа знања оглед,[1] а овај само у толико цени старије литературне наводе, у колико они служе као готов материјал, што има да се потврди новим, потпунијим испитивањем, огледом, путовањем. А како су од скора почеле и друге неке науке, археологија, палеонтологија и лингвистика да се занимају са испитивањем порекла животиња и биљака, има пуно изгледа да ће овим удруженим наукама и бољим методама за испитивање природних ствари поћи за руком, да се и горње Хумболтом наговештене тавнине расветле.

Декандол, један од најславнијих данашњих ботаничких писаца, придржавао се је у класичном свом делу о пореклу биљака [2] те нове, критичке методе и навео, где је томе места било, и све оно што су друге спомоћне науке ботанике знале о пореклу које биљке да кажу. У најновијем пак спису о постојбини

[1] Die Vernunft muss mit ihren Principien in einer Hand und mit dem Experimente in der Andern an die Natur gehen. J. Kant, Kritik der reinen Vernunft II A. p. 26.

[2] De Candolle, Geographie botanique raisonée. Paris 1855.

биљака [1] Декандол је истакао неке мисли, које су му се наметнуле при састављању тога дела, а из тих мисли могу да се изведу правила, којих ваља да се држимо при оцењивању различитих навода, којима се која наука служи, кад порекло или постанак културе овој или оној биљци одређује. Ово су те мисли и та правила.

1. Све су биљке некада и негде дивље биле, дакле и оне, које данас у пољу сејемо или по башчама садимо.

2. Човек је поред животињске хране, на коју као да је из прва био ограничен, почео да се служи и гдекојим биљкама, чим се био уверио, да су му од било које руке корисне.

3. Те је биљке човек брао, где их је налазио, а кад би се, са чега било, на друго место преселио, носио их је са собом, кад би пак чега нестало, потражио је то на староме седишту.

4. Где је било првобитно седиште удаљено, те потребне биљке нису могле да се потраже, морале су да се набављају разменом преко нарочитих путника, или су морале у новој насеобини да се гаје — почетак трговине и агрикултуре.

5. Кад су које корисне биљке почеле да се гаје, то је већином непознато, а тешко ће када моћи тачно и да се дозна, али комбинацијом различитих доказа моћи ћемо доста поуздано да одредимо, шта је где раније шта ли

[1] De Candolle, L'origine des plantes cultivées. Paris. 1883.

касније у културу дошло и шта је где поникло — где је којој биљци првобитна постојбина. Најпоузданије доказе за постојбину биљке црпимо из саме ботаничке науке, а доказе за давнину културе а гдешто и за постојбину из других спомоћних наука, археологије, палеонтологије и лингвистике. Сви пак ови докази тим су јачи, чим их има више и чим се боље слажу са физичким законима који и данас биљним светом владају.

6. Најбољи доказ да је која гајена биљка где поникла тај је, ако се она ту и данас дивља находи; да су крушка и јабука пореклом из западне Азије и из средње Европе потврђује нам то, што оне у тима земљама и данас дивље расту.

7. Ако се која гајена биљка није до сада нигде дивља нашла, томе могу да се замисле два узрока, прво, што наша земља још није скроз проучена [1], а друго, што је могла биљка дуготрајном културом и пренашањем с једнога места на друго, из једне климе у другу толико да се обликом промени, да ју не можемо ни с једном од познатих нам биљака у генетичку везу да доведемо. У првом случају има изгледа, да ће се гајеној биљци дивља прафела наћи, кад буде сваки кут пространога света тако добро проучен као што су испитани гдекоји

[1] Хумболт каже, ни до пола: der von Beobachtern noch nie betretene Theil der Continente übertrifft weit die Grösse der auch nur oberflächlich durchgezogenen. Ansichten der Natur II. p. 146.

крајеви јужне и средње Европе; у другом пак случају моћи ћемо само тако на чистину изаћи, ако користећи се законом атавизма[1] успемо, да дуготрајним огледима гајену биљку, којој порекло тражимо, у првобитно стање повратимо.

8. Ако нема поузданог доказа да је гајена биљка где дивља нађена, морамо да се задовољимо и са мање поузданим доказом а тај је, да је биљка онде могла да поникне, где лако задивља. Раж која се у земљама између Тауруса, Кавказа, Карпата и Алпа по прелозима и око путова често као самоник виђа, могла је у тим крајевима по прљушама и сушним пољима и дивља да расте.

9. Биљка која није нигде ни дивља ни пак задивљала нађена, сматра се да је новијега порекла, да је особитим приликама по дугој култури из друге које сродне феле произашла; тако се за белију држи, да је у Египту постала од обичне пшенице, за обични и шестореди јечам, да су се дугом културом изметнули од двоједог јечма.

10. Археолошки, палеонтолошки и лингвистички докази различитог су значаја: гдекоји нам наговешћавају постојбину кога жита, други давнину његове културе, а најпосле нас неки

[1] Attavisme — враћање у прадедовско стање. Ако би, тако од прилике каже Дарвин у свом делу „Origin of species," коју гајену биљку (купус) кроз многе генерације све у неповољније прилике за живот доводили, она би се по својој прилици вратила у првобитно стање.

поучавају о променама којима је које жито услед културе подлегло. Жито нађено у најстаријим споменицима људским или у слојевима земним сведочи, да је оно било гајено или бар употребљавано пре него што је човек те споменике подигао, или пре него што су сь сталожили слојеви, под којима је оно нађено. Имена кога жита у најстаријим познатим језицима, санскритском, арамејском, берберском и др., доказују, да су жита што та имена носе била већ за време тих старих народа позната, где пак таквих имена нема, а има имена у млађим језицима, то доказује да су та жита новијега порекла.

Ж и т а.

У жита се броје све оне биљке што у семењу садрже, поред млогог екстрактива (скроба, Amylum-a), подоста азотних а и других неких материја, које могу да накнаде љуском организму оно, што се у њему животном радњом потроши, те је с тога то семење, од свакојаке руке преправљено, људском роду од давнинâ најбоља храна. Ово је узрок што се жита сматрају као најзнаменитије од свију биљака, ма да су од многих растом мање, грађом простије и цвећем неугледније, а важна су и у погледу на културу људског рода, јер истом пошто је човек познао корист од жита и пошто је почео жита да гаји, постао је независнији од климе, могао је да се сели

у умереније, његовој организацији угодније крајеве света, могао је да се сабере у већа друштва и да удруженом снагом почне да ради на великом делу културе, која на то смера, да човеку живот буде што лакши и што пријатнији, да се његове душевне моћи што боље развију и да се у њему наклоност ка ономе што је добро и племенито што јаче утврди. Особито су у овом обзиру три жита знаменита: пшеница, раж и кукуруз. Земље: западна Азија са басеном Средиземног Мора, источна Азија и Средња Америка, у којима су та три жита најпре почела да се гаје, представљају три најстарија центра културе. Многољудни свет што је у реченим земљама живео, био је дуго растављен од света у друга два центра; пшеница је доста рано — на 2600 година пре рођења Христа — доспела у Хину; много касније, истом за времена Александра Великог, ориз је донесен у Европу, у Америку истом по открићу овог континента, а тада је и кукуруз доспео у Европу, од куд се после разнео и у друге делове света.

Већина биљака што се у жита броје припадају племену трава[1] и то: *пшеница, крупник, јечам, раж, овас, сирак, ориз* или *пиринач* и *кукуруз*, а само *хељда* спада у зељасте биљке и то у оно племе[2] у које иде и позната, ситна биљка троскот[3] што по нашим авлијама

[1] Gramineae.

[2] Polygoneae.

[3] Polygonum aviculare L.

расте. И друге свеколике траве садрже у семену скроба, али се за сада броје у жита само оне, што су мало час споменуте, у којих је семење доста крупно, а већином лако испада из својих облога.

Пшеница и крупник.

Наука не раздваја по роду[1] ова два жита, која су зрневљем посве слична а само се тим разликују, што зрно од пшенице лако испада из своје кошуљице (унутарње плевице), а зрно од крупника остаје и по вршењу чврсто умотано у класку и може само тако да се ослободи од својих облога, ако се у млину прекрупи.[2]

Пшенице има од четири руке: две су и нашем народу познате, *обична пшеница*[3] и *белија*[4]; друге се пак две ретко у нас виђају, једна се гаји у Африци и северној Шпанији,[5] а друга у Пољској и јужној Германији[6].

Од обичне пшенице има неколико пасама (races) које су гајењем постале, а од нашег су народа особитим именима разликоване:

[1] Triticum L.

[2] Наш народ га ради онда, кад случајно нема обичне пшенице за чесницу или за кољиво.

[3] Triticum vulgare L.

[4] Tr. turgidum L.

[5] Tr. durum L.

[6] Tr. Polonicum L.

озимица[1], *јарица*[2], *голија* или *шишуља*[3] и *осјача*[4], прве две по времену кад се сеју, а друге по томе да ли имају осја на класу или га немају. Ове разлике нису за науку толико важне, пошто се дознало, да се пшеница културом лако измеће према земљишту, страни света, надморској висини, времену и другим приликама, у којима се семе у земљу дело.

Обична је пшеница једно од најкориснијих жита, једно зато, што боље храни него иједно друго жито[5], а друго што даје најслађи хлеб, којим се добар део човечанства, а нарочито већина изображеног света, служи. И зато се обична пшеница сеје свуд где јој клима годи, и под жарким појасом — али ту по брдима — и у хладнијим странама света и то у Европи и Азији до 50°, у Америци до 42° с. ш. Велику корист обичне пшенице доказује и старина њене културе, јер јој се трагови губе у тавнини векова, о којима нам повесница ништа не уме да каже, већ нас упућује на свакојаке гатке о светковинама што су тамо амо држане у прославу којекаквих митских личности, које су културу ког корисног жита за-

[1] Tr. vulgare hybernum L.

[2] Tr. vulgare aestivum L.

[3] Tr. vulgare nudum.

[4] Tr. vulgare aristatum L.

[5] Садржи по Dr. J. Koenig Chemie der Nahrungsmittel: азотн. материје 14,31, масти 1,96, шећера 1,66, екстракт. материје 76,06, целулозе 3,07, анорг. материје 2,04 %.

веле[1]. За давнину пак културе тога жита зборе археолошки и палеонтолошки наласци: обична је пшеница нађена у најстаријим споменицима, који су до нашега знања дошли, у средњој и западној Азији и у Египту, а нашла се и угљенисана у културном слоју на местима, где се зна да су некада биле зграде на кољу: у Италији, Швајцарској и јужној Германији.[2] На свима се пак овим местима нашла пшеница у оном истом облику који и данас има, само што је била нешто ситнија, а то нам сведочи, да је ово жито дугом културом напредовало, да је човек од вајкада умео да одбира, да сачува оно што је крупније и корисније, а да лошије пусти да угине. Најзад црпимо доказе за давнашњост културе овога жита и из лингвистике, од које дознајемо, да је обична пшеница имала имена у најстаријим језицима, санскритском, хинеском, персиском и др., као што их има и данас у свију народа који за хлеб знају[3].

[1] Церерс, Триптоломеја у Грчкој, Изиса и Озириса у Египту.

[2] И у нас је пшеница из незнаних времена нађена угљенисана, то јест у оном стању у ком се и другуд налази, у Жичи у темељу неке порушене зграде на североистоку од цркве. Није немогуће да је име тога места, Жича, Житча у некој вези са тим житом, в. Mortillet, Materiaux pour l' histoire de l' homme. Paris 1865 p. 397.

[3] Пшеница и друга четири стрмна жита: јечам, раж, овас и просо имају у сва четири главна наречја словенска наблизу једнака имена, што показује да су та имена постала пре, него што су се Словени у четири племена поделили.

Која је постојбина том житу, које толики свет исхрањује, чија се култура у тако далеку прошлост пружа, где је поникла пшеница?

Пшеница се до данас није нигде дивља нашла и оно што су неки писци о томе јављали[1] или је од нас у времену превише удаљено, е би могло, према данашњим захтевима науке, као несумњив доказ да служи, или се у најновије време није могло да потврди.

У недоскудици тога најпоузданијег доказа за постојбину обичне пшенице морамо за сада да се задовољимо доказом другога реда а тај је: пшеница се нашла задивљала на више места у земљама које леже између Кавказа, Хималаје, Касписког Мора и Средиземног Мора и по томе је она могла ту и да поникне. Ово би се добро слагало и са другим чим, чега ми ваља да се овде дотакнем. Као што је опште познато, све традиције европских народа замишљају колевку људског рода негде у средњој или западној Азији, а то нам потврђује и повесница, која каже да се ту негде први човек појавио, да су ту почели људи у друштва (племена) да се раздвајају, а пошто се човечији род тако намножио, да није више могао да живи у старој постојбини, почео је да се у друге стране света сели. Могућност пак овога склапања у већа друштва и пресељавања у друге крајеве истом је тад могла да настане, пошто се човек био познао са

[1] Од старијих Berose и Strabo, а од новијих Olivier и Balansa.

родом биљке, као што је пшеница, која се доста лако гаји, која на малом простору обилато носи, које се род лако чува и преноси, а која, осим сваке друге биљке, најкрепчу и човечијем организму најугоднију храну даје. А како многи археолошки и лингвистички докази потврђују да је то жито било на све стране умерене Азије гајено, може се са доста великом вероватности закључити, да је пшеница негде у тој умереној Азији поникла. и то у неком крају, у који до данас или није ни један ботаничар доспео, или су првобитна места где је она дивља расла уништена и у друго што претворена, или је најзад ово жито упливом дуге културе толико се у облику променило, да га не можемо ни с једном познатом биљком де идентификујемо.

Белија, се доста обично сеје у северној Африци око Нила, ређе у Европи; у нас је пак доста ретка и тек се огледа ради тамо амо гаји, ваљда због крупнијег семења, премда јој брашно није у хлебу тако слатко ни толико издашно као од обичне пшенице.

Белија је гдешто нађена у културном слоју (близу зграда на ковљу), које показује, да је култура овога жита доста давнашња: али пошто се није нигде нашла дивља ни пак задивљала, а нема ни имена у старим језицима, морамо закључити, да је на сваки начин млађа него обична пшеница. Ботаничари држе, да је белија од давнина у особитим климатичним или земљишним приликама произашла из обичне пшенице, а то важи и за оне две друге

у нас доста слабо познате одлике, за које сам мало пре казао, да се у Шпанији и на североистоку од Карпата гаје.

Крупник или *лишац*[1]. Од овога су жита у Европи познате три феле, од којих се у нас само једна сеје, обични крупник са глатким класом и два зрна у класку[2]; друга фела са рутавим класом а два зрна у класку[3] сеје се у Швајцарској и јужној Германији, а крупник са једним зрном у класку[4] сеје се већином по брдима у северној Африци, Шпанији, Француској и др., у нас пак расте дивљи по прелозима, по крајевима поља и друмова близу Алексинца, више Алексиначке Бање, око Ниша и Пирота, а нигде се не сеје.[5]

Крупник се у нас употребљава једино као храна за коње, али само за невољу, јер слабије храни него јечам, кад се пак прекрупи, што у нас доста ретко бива, може да послужи у хлеб као и обична пшеница.

Крупник са два зрна у класку није нађен у старим споменицима, ни пак угљенисан у слојевима земним, а не находи се нигде ни дивљи ни задивљао, а од туд наука изводи да

[1] У Нишевачкој изговарају лишâц.

[2] Triticum dicoccum Schreb.

[3] Tr. Spelta L.

[4] Sr. monococcum L.

[5] Приликом мога путовања у Црну Гору чуо сам, да се у суседној Херцеговини сеје неко жито, за које ми казаше да се зове *шуљак*, а по опису рекао бих да је то Tr. monococcum L.

му култура није баш давнашња; то потврђује и лингвистика тим, што ни у једном старом језику крупнику имена нема.

Ни крупник са једним семеном у класку није виђен у старим споменицима, ни пак има старих имена, али је нађен дивљи и задивљао на више места у Србији, Грчкој и Малој Азији и у тима земљама као да ће овом житу и првобитна постојбина да буде. Која је пак крупникова фела прва била, којим су се редом те феле развијале, да ли пшеница и крупник нису произашле од једне прафеле и од које, то за сада не знамо, и у овом правцу имају ботаничке башче науци много што да привреде, а као полазна тачка за сваки даљи рад може да послужи ово. Лучење пшенице од крупника, тј. жита што лако испада из својих кошуљица од онога што је кошуљицом чврсто умотано, као да се збило давно — у преисториско време; обична се пшеница појавила прва у Азији, за тим се јавио крупник у Анадолу и источној Азији; између крупника као да је најдавнашнији онај са једним зрном у класку, а од овога су се развиле друге феле услед културе од више хиљада година.

Јечам.

Од овога жита има четири феле: шестореди јечам, четворореди или обични јечам и два двореда јечма према броју редова у које

су класци у класу сложени. Шестореди јечам[1] у нас није баш обичан, особито чист, већ се виђа помешан са другим којим понајвише обичним јечмом[2]. Од дворедог јечма познат је у нас онај што има класке у класу паралелне[3], а други са класцима лепезасто резведеним[4] редак је — видео сам га једном у Нишевачкој а од туд сам и семење за нашу ботаничку башчу набавио.

Јечам сноси боље зиму него пшеница и зато се далеко на северу сеје — 70° с. ш.; служи северним народима не само на храну већ пивом замењује и лозу, која тамо не може да расте. У топлијим крајевима употребљује се највише као храна за коње, ређе по планинским или нероднијим крајевима узима се у хлеб.

Култура је јечма врло давнашња, пошто је ово жито (и то шестореди и двореди јечам) нађено у старим споменицима египатским, а у културном слоју зграда на кољу само шестореди јечам[5]. Ту давнину потврђује нам и лингвистика именима, за која знамо да их

[1] Hordeum hexastichon L.

[2] H. vulgare L.

[3] H. distichon L.

[4] H. Zeocriton L.

[5] И у нас је нађен угљенисан јечам и то у Београду на 2 м. испод данашњег нивоа савске улице, дакле на месту где је у преисториско доба могла да буде какова насеобина људи, који су живели у зградама на кољу. И овај јечам, као и пшеница нађена у Жичи, чувају се у геолошком кабинету наше велике школе.

има у санскриту и другим старим језицима, само што нисмо на чисто, којој од нама познатих фела та стара имена припадају. Први, археолошки докази наговешћују, да је шестореди јечам био у давнини јаче распрострањен од дворедог јечма.

Јечму је првобитна постојбина по свој прилици на близу она иста, као и пшеници, тј. између Кавказа, Урала, Хималаје, Црвеног и Средиземног Мора; ту је јечам нађен дивљи на више места: у каменитој Арабији и Персији, близу Касписког Мора између Ленкорана и Баку-а, у Туркоманији и др., и то свуд само двореди јечам, а од туд изводимо, или да је ово првобитна фела јечму, из које су се културом развиле све остале феле, и то најпре шестореди јечам, који је по археолошким доказима био некада много јаче распрострањен него и сама првобитна, мање издашна, фела, или да је шестореди јечам, случајним уништавањем места где је поникао, престао дивљи да расте.

Раж.

Од овога жита позната је само једна фела[1], која се гаји више по северним странама света а и онде, где је земља лошија — пескуша, смоница. У тима хладнијим и неплодним крајевима раж заступа нашу обичну пшеницу, којој је и по хемиском саставу

[1] Secale cereale L.

најближа, само што јој хлеб не може тако добро да нарасте као пшенични, те је зато тежи, док се на њ желудац не навикне. У Срему, ређе у нас, раж се сеје помешана са пшеницом под именом „наполица“; хлеб је од ове смесе слађи него од саме ражи, а не суши се тако брзо као од чисте пшенице.

Култура је ражи у крајевима где се и сада обично сеје врло давнашња, нарочито међу Словенима и Германцима, а као да се ту простире у она времена, кад су ова два народа још у заједници била, бар у оба народа имају за ово жито имена,[1] којима је по схваћању филолога један исти корен. На југу се напротив раж много касније одомаћила, јер јој нема трага ни у тамошњим старим језицима, ни у старим споменицима, а истом Плиније спомиње раж, као жито гајено гдешто на подножју Алпа.

Раж није нигде до сада дивља нађена, пошто се оно што је о томе по гдешто јављено није новим путовањима потврдило или није у науци још опште признато с тога, што су аутори различне дивље феле узимали у обичну раж,[2] што оне, по данашњем пои-

[1] Старо пруски и литавски rugis, летски rudzi, фински ruis, старо горњо-нем. rokko, старо доњо-нем. rugr, данашње нем. Roggen, старо слов. рјеж (првобитни облик ruži, rugi) од туд данашње руско рож, српско раж, чешки и пољски rež. Fr. Miklosich Etym. Wörterbuch der Slavischen Sprachen, Wien 1886, стр. 285.

[2] Secale fragile MB., S. montanum Guss., S. Dalmaticum Vis., S. Anatolicum Boiss.

мању биљне феле, не могу да буду, које са ломкости класа, које пак са дурашности корена.[1]

Пошто још нисмо на чисто са најпоузданијим доказом за постојбину ражи, морамо за сада да се задовољимо и са мање поузданим, а тај је стање задивљања: раж врло лако задивља у свима земљама од Аустрије до Касписког Мора и од Италије до Анадола и по томе се може са доста великом вероватношћу казати, да је у тима земљама и првобитна постојбина ражи.

Овас.

Има три феле[2] или одлике[3] овога жита, које се као здрава храна за коње, а ретко,

[1] Две од ових фела расту и у Србији: S. fragile у Подунављу на песку, а S. montanum на Копаонику и на Балкану испод Бабиног Носа. Ова последња фела неће бити, бар што се српске биљке тиче, дуговечна, као што се то обично узима и као што сам и ја из прва мислио, већ она истера многократ са дна стабла изданке који прве године не доспевају сви да цветају, те се тако чини, као да је биљка дуговечна. Ово се за српску биљку подудара с оним што у најновије време каже Boissier за анадолску а Visiani за далматинску биљку. Обојица одричу својим биљкама дуготрајност. Све ће ово ваљати да се у ботаничким башчама што брижљивије испита.

[2] Avena sativa L., A. orientalis L. и Avena strigosa L.; у ове последње је феле доњи цвет седећи а горњи на стапку насађен, као што су у друге две феле сви цветови на стапке насађени; у прве је метлица на све стране наведена, а у друге на једну.

[3] Реч одлика има у Црногораца врло ограничену употребу — отплата за убиство; ја сам ову реч употребио на означење онога што ботаничари кажу Varietas (одли-

и само за невољу, за људе сеје и то највише на северу Европе, Азије и Африке; ово потврђују и многобројна имена која овас има од Татарске до Египта и од Италије до Сибира.

Култура је овса доста давнашња у умереним и хладнијим крајевима Европе, јер су јој се ту нашли трагови близу зграда на кољу у Швајцарској и у гробовима старих Германаца. У топлијим напротив крајевима света као да се та култура касније одомаћила, јер нема имена ни у санскритском, ни у којем другом старијем језику.

Овас није нигде нађен дивљи, али се виђа врло често задивљао по њивама, прелозима, крај друмова и на смеђу по целој Европи, по Алжиру, Анадолу, Персији, Хини и Јапану, и зато није баш лако одредити овом житу првобитну постојбину; обично се држи да је зоб поникла негде у средњој Европи или у Монголској и да јој се одтуд на север, југ и запад култура распрострла. Још је теже пресудити, која је првобитна фела овсу; највероватније ће бити оно, што смо већ код других жита наговестили, да су производ дуготрајне културе, дакле да је и овас произашао културом из једне од гајених или још и данас дивљих фела.[1]

кује се); гдекоји употребљавају за то реч „сүврст" што није добро, јер се том речи означавају ствари једне висине, а долази од врста (series), која нам реч за друго што треба.

[1] Има неколико фела, које расту дивље по прелозима и између других жита: A. sterilis L., A. fatua L. и A. hybrida Peterm.

Просо.

Има само једна фела проса,[1] која се тамо амо, гдешто и у нас, по Европи, Азији и Африци сеје и употребљује, ређе као храна за људе, понајвише за живину.

Култура овога жита, као да је већ од старине била врло јако распрострањена, што сведоче имена у санскритском и другим старим језицима а и то, што је просо нађено на много места близу некадашњих зграда на кољу у Немачкој, Швајцарској, Италији и др.[2] То потврђује и повесница за каснија времена кад каже, да су се многи народи, Грци, Латини, Араби, Египћани и др., хранили ситном пројом, а само остаје под сумњом, да ли повесница разумева обично просо или друго жито, о коме ће бити мало час реч — мухар.

Просо се поуздано није до сада нигде нашло дивље, премда то неколико новијих аутора[3] тврде, али свуд, где се сеје, лако

[1] Panicum miliaceum L.

[2] Просо се гдешто у мањим или већим количинама нашло и у нас по којекаквим старинским развалинама у Соко-Граду, Сврљиг-Граду и др. Пошто нисам никада могао да видим сама места, где је жито лежало, нисам поуздан да кажем, да ли су то биле људске оставе од хране, или је просо на та места којом животињом донесено. Већина мени показаног жита била је свакад шупља — без језгре.

[3] Linné и Boissier за Индију, Ledebour за Сибир, Hochenacker за јужни Кавказ.

задивља, а од туд се изводи, да му је и првобитна постојбина негде у оним земљама, у којима се зна да се одавно сеје, тј. између Индије, Кавказа и Египта.

Мухар.

Од овог у нас доста слабо познатог жита има само једна фела[1] а од ове феле произашла је у Германији одлика са црнпурастим осјем,[2] која боље сноси хладноћу. Мухар се мање сеје него просо и то ређе ради рода, већ обично као врло издашна зелена пића за стоку.

У давнини као да је ово жито било јаче распрострањено него данас, јер је нађено у неким споменицима египатским и уз зграде на кољу у Италији и Швајцарској, а у Кинеза га и повесница спомиње као једно од оних зрна, која су се некада уз велике свечаности сејала.

Мухар се није до сада поуздано нигде дивљи нашао, али лако задивљава у свима земљама између Кине, Египта и јужне Европе, а од туд може да се закључи да му је негде у тима земљама као и просу, од кога се по роду слабо разликује, и првобитна постојбина.

Сирак.

Под именом сирка или сијерка позната је у приморској Хрватској и Далмацији једна

[1] Setaria Italica L. са жућкастим осјем наврх класака.

[2] S. Germanica Roth. са мрким осјем наврх класака.

фела овога жита са мрком, дугуљастом, скупљеном метлицом,[1] коју у тима крајевима тамо амо саде и са величине струка (као у кукуруза) целу у зелену пићу за стоку или род као храну за живину, ређе за људе[2], употребљавају. Ову сам фелу гдешто у нас виђао задивљалу у пожаревачким винеградима, ређе сађену више Ражња. Боље је у нас позната друга фела са отворенијом, жућкастом или црвенкастом, растреситом метлицом,[3] која се по крајевима кукуруза под именом метлаша сеје и по скидању жита, које се живини даје, у метле веже. Још се ређе у нас виђа трећа фела са белом, дугуљастом, скупљеном а суновратом метлицом,[4] од које стабла праве у Хини шећер, пак се једном и у Београду покушало да се тога ради сеје.

Сирак је јако распрострањен у топлијим крајевима од источне Азије до Африке, а пошто у тима топлим земљама не потребује велике неге а обилато роди, широм је у тима крајевима употребљен као храна за људе и стоку; у Египту је опште познат под именом „дура." Али као да култура сирка није баш давнашња, јер није нађен ни у старим спо-

[1] Sorghum vulgare Pers.

[2] Сећам се да сам у детињству јео сирковог хлеба и да је доста сладак, али се под зубима опажа рапав, као и од проса, зато, ваљда, што приморци у својим ручним млиновима, који су тамо у обичају, не могу добро да одвоје љуску од језгре.

[3] S. sacharatum Pers.

[4] S. cernuum Wlld.

меницима ни у културном слоју зграда на кољу, ни има имена у санскритском или другом ком старом језику, и из свега се овога закључује да је сирак доста касно, на неколико столећа пре Христа у културу ушао.

За сирак, тј. ону мрку фелу са скупљеном метлицом, истом се у новије време дочуло,[1] да је нађена дивља по кршевитим странама Капвердских Острва, и зато се држи да му је првобитна постојбина западна Африка, а то је тим вероватније, што се сирак врло обилато сеје по целој Африци и познат је свуд под горњим именом: дура.

Друга и трећа фела, метлаш и сирак са белом, на ниже обореном метлицом, није нигде дивљи нађен, зато се ни једној ни другој од тих фела постојбина за сада одредити не може. По аналогији, које се код других жита држимо, и њима ће бити постојбина Азија или Африка.

Риж, ориз или пиринач.

Има само једна фела[2] овога жита, које се у свима топлим земљама, где год има довољно влаге, од јужне Европе до Африке и Инђије од давнина сеје, а у новије је време пренесено у друге делове света, Америку и

[1] E. Schmid Beitrage zur Flora der Capverdischen Inseln.

[2] Oryza sativa L.

Аустралију. Од скора се пак праве свакојаки покушаји да се ово корисно жито и у умерено хладним странама средње Европе одомаћи. У нашој близини успева доста добро у Куманову у Македонији; у суседној Аустро-Угарској близу Тамишграда од повише се година сеје, а и у нас као да су у Кладову чињени покушаји са сијањем пиринча, јер је ту око барицâ на западној страни варошице нађена биљка[1] која је позната да расте по њивама пиринча: са семењем пиринча донесена и посејана, понавља се око тих барица, и пошто су свуда престали да пиринач сеју.

Ориз је за топлије крајеве света оно што је за хладније раж тј. главно жито, којим се храни силан свет што у тима крајевима живи, а нарочито мухамеданци и будистанци. Много га се троши и од осталих народа по белом свету уз свакојака јестива, а служи и на справљање различитих артикала за трговину, којој је поред кафе и шећера један од главнијих покретача. Ориз (прекрупљен, као што трговином до нас долази) садржи више скроба него пшеница, али много мање азотних материја, и зато не храни тако добро као пшеница, ако се не једе са месом или другим азотским материјама.[2]

Култура је пиринча давнашња, особито у Хини, која је земља испресецана небројеним

[1] Ammannia verticillata L.

[2] Физичко опадање малајске расе у Индији томе се приписује, што се Малајци само самим пилавом хране.

водоводима и тим необично удесна за гајење овога жита. У овој је земљи, тако нам каже повесница, цар Ченг-Нунг на 2600 година пре рођења Христа наредио, да се ово жито, поред још друга четири рода,[1] уз велике свечаности сеје и то тако, да је сам цар ишао да посеје пиринач, а друга четири рода могли су да сеју и његови сродници или доглавници. Докази су за старину културе ориза у Хини и Индији и имена, која ово жито у санскритском језику има — имена која су мало што промењена прешла у већину европских језика.[2] Из Хине и Индије риж се распрострео по осталој топлој Азији, за времена Александра Македонског пренесен је и у Европу, од овуд пак у Египат, где се његова култура брзо одомаћила.

Пиринач лако задивља где се год гаји, где му климатичне и земљишне прилике годе, и зато није лако било одредити првобитну постојбину овоме житу, чија је култура тако давнашња и тако се далеко пружа. Некада се мислило да је ориз поникао у Египту или Хини, а то се мислило због тога, што је у

[1] Друга су четири рода била пшеница соја (нека фела пасуља) и две феле проса.

[2] Санскр. vrihi, arunya; арап. rus, arus; грчк. *ὀρυζα*, *ὀρυζον*; шпанск. aroji; франц. riz; тал. rizo; нем. Reiss; енгл. rice; јужносл. riž, ориз; чешк. rejže, пољски riž, а само Руси пишу друкче — сараценское пшёно. Друго у нас обично име пиринач као да долази од пир, пиревина, којим речима означавамо особити род траве: Triticum repens L.

тима земљама била култура пиринча свеопшта, али се касније показало да му је права постојбина Индија, а у Хини је и Египту због велике насељености ових земаља култура раније узела маха, него у малољудној Индији. Доказ за ово прибавили су новији путници, који су ориз нашли где расте у потпуно дивљем стању на више места око језера у земљи Сирчара; а пошто је та дивља биљка нешто различита од обичног пиринча, пак и друго име носи (nevaree), мисли се да ће то да буде биљка, из које је културом обични, много роднији пиринач произашао.

Кукуруз.

Једна је само фела овога жита позната,[1] а та се, од како је године 1500 из Америке у Европу донесена, од овуд разнела на све стране света и свуд, где јој клима годи, у Европи и Азији — 45°, у Америци — 50° с. ш., у небројеним се одликама гаји. Кукурузом се храни многи свет у западној и источној Индији, у умереној Африци, у јужној и умереној Европи; на Балкану га много троше Грци и Словени, гдешто служи на справљање пива; из стабла се куха шећер; кукурузовина се узима на фабрикацију папира, а са масти, које кукуруз садржи близу 8%, много га се употребљава на товљење свиња.

[1] Zea Mays L. Једно од многобројних имена кукуруза у Америци било је „Maize“.

Као што је у опште човек у млађе доба пријатељ свему ономе што је необично или чудновато, тако је морало од вајкада са човечјим родом да буде: што је било од велике користи, а почетак му се знао није, то није имало од куд да дође већ с неба. Тако су стари италијански народи држали да је кукуруз поклоњен гладном народу од каквог вишег суштаства;[1] пак и ако нам то порекло ку-

[1] У спеву „о Хијавати“ у коме је амерички песник Longfellow лепо насликао један одсек прастарог америчког друштва из ловачке доби, а у то је уткао и стару гатку о пореклу кукуруза, овако су староседеоци Америке замишљали постанак овога жита. Хијавата, син јужног ветра, буде од великог духа послат на земљу, да народе мири и питоми, да их у лову и другом корисном раду поучава. Пошто Хијавата неко време на земљи проведе, увери се да се човечји род ловом рибе и других животиња и употребом дивљих плодова не може да сачува од глади, замоли господа живота да му помогне, а овај видећи, како пости и колико се свесрдно моли — не за себе већу снагу и срећу у лову и рату већ за бољитак људског рода —, посла му четвртог дана поста, кад је Хијавата већ био изнурен глађу, Мондамина, плавокосог, жутим и зеленим перјем окићеног младића (персонификација кукуруза), а овај му саопшти, да је господ живота услишио његову молитву и послао њега, Мондамина, да га поучи, како ће у трудном раду постићи оно што жели, како ће с њиме три вечери да се бори, како ће најзад да га победи, а тад да га закопа у земљу, али ту да подржава трошну, е да би могло до њега, Мондамина, да продре сунце и киша и да га неко време чува од црва, птица и других неких крадљиваца, док се Мондамина по ново не јави, што по кратком времену и буде. Кад за тим под јесен кукуруз сазре, Хијавата га приказа своме народу, као храну људском роду од великога духа даровану.

куруза довољно не објашњава, бар јасно сведочи да је култура овога жита у Америци врло давнашња, да се губи у тамним почецима првог америчког друштва.

Ову давнину културе кукуруза потврђује и археологија, од које дознајемо, да је кукуруз нађен у гробовима и старим зградама на много места у Америци од Перува до Мехике, и то у небројеним одликама по величини и грањању стрӯка, по облику, крупноћи и боји семења, — разлике, које само тако могу да постану, ако се која биљка врло дуго време и у много различитим приликама гаји. То нам најзад сведочи и лингвистика, која је забележила многобројна имена што кукуруз у Америци има, а за која су имена већ Шпањолци дознали, кад су Америку открили и кад су почели о пореклу тога, од Американаца необично цењеног жита, да разбирају.

Колико је сада утврђена истина да је постојбина кукуруза топлија Америка, некада се о томе сумњало, јер су се многи трудили да докажу, да је кукуруз донесен из Хине, Индије или Египта, али су критичка испитивања у новије време све те доказе оборила и сваку даљу дискусију у овом питању прекратила већ тим једним фактом, што се кукуруз истом по открићу Америке по свету широм распрострео, а да је негде у Хини или Египту поникао, много би раније био дошао до познавања Европејаца.

Много је теже решити друго питање: из које је дивље биљке произашао кукуруз. Ово је

тешко зато, што је Средња Америка од путника прилично добро испитана, а нигде се није нашла дивља биљка, с којом би могао кукуруз да се у генетичну везу доведе,[1] нити пак има за то изгледа, јер није вероватно да је могла биљка толикога раста да остане неопажена од бистрих урођеника и толиких брижљивих испитача природе. И зато нам у овом случају не остаје друго, већ да у смислу Дарвинове хипотезе[2] поставимо ово: да је кукуруз, који је у некадашњим геолошким, повољним приликама у средњој Америци осим сваке сумње поникао, са нежности и слабе опреме за животну борбу, каснијом променом повољних прилика за опстанак, био готов да изумре, да га није човек сачувао од изумирања тим, што му је прилике угодне за живот вештачки повратио. Ова је поставка тим оправданија, што имамо свакојаких палеонтолошких података ботаничких а и зоолошких, да су небројене биљке и животиње у различитим светским добима живеле и по својој прилици престанком повољних за живот прилика изумрле, оставив за собом у угљену, окамењеном дрвљу, утисцима, костима, љуштурама и др., несумњиве трагове свог некадашњег бића. Није немогуће да се такови подаци кад и за кукуруз нађу, а да и тога

[1] Једина Euchlaena luxurians Tourn. из Јужне Америке, коју и ми у ботаничкој башчи садимо, растом је и лишћем на кукуруз нешто налик, али се родом и другим особинама јако разликује.

[2] Ch. Darwin, Origin of species VI изд. I p. 320.

не буде, судећи по ономе, чему се човек до данас умео да домисли, биће зар и другога пута и начина, да се што више дозна о кукурузовој прафели.

Е љ д а.

Осим обичне и у нас познате ељде[1] има две феле овога жита, које се код нас ретко виђају, већ се једна сеје у Татарској[2] а друга у Индији[3]. Обична се ељда гаји највише на северу, у нас по брдским крајевима, ређе и то само за невољу у равници, кад кукуруз од позног мраза и поплаве угине. Ма да ељда самлевена и кроз густо сито просејана лепо, бело брашно даје, ретко се у нас употребљава у хлеб, већ се даје већином живини или се њоме хране коњи, којима добро прија. У новије се време ељда сеје у близини кованлука, јер позно и дуго цвета и даје пчелама обилату храну и то у јесен, кад другога цвећа мало има.

Ељда се није нигде нашла у старим споменицима, ни у слојевима земним, нити пак има имена у старим језицима, а од туд изводимо, да јој култура, бар у умереним и топлијим крајевима, баш није давнашња; у средњу Ев-

[1] Fagopyrum esculentum Mch.

[2] F. Tataricum Gaertn.

[3] F. emarginatum DC.

ропу донесена је из Татарске око половине 15 века.

Постојбина је ељди североисточна Азија: ту су новији путници находили прву фелу или обичну ељду дивљу око реке Амура и Бајкалског Језера; друга је фела пореклом из Татарске, а као да је после обичне ељде у културу ушла; за трећу пак фелу држе да јој је постојбина Индија, јер се тамо много сеје, а к нама се ретко доноси.

*

Осим горе побројаних и нашем народу већином познатих жита, има још неколицина биљака, којих се родом гдекоји народ у Индији [1] и Америци [2] храни, а има и другог рашћа, које у корену, стаблу или другом ком делу садрже скроба, или му који део, од особите руке справљен, може да служи као хлеб; али су те биљке већином ограничене на топлије појасе, те не могу да буду од опште употребе,[3] или се гдешто употребљавају само као лек,[4] или као додатак другој храни,[5] или од особите руке препароване могу да се до-

[1] Семење од феле штира, Amarantus frumentaceus Buchan. и трава Eleusine Coracana L. и E. Indica Gaertn.

[2] Семење од феле пепељуге, Chenopodium Quinoa L.

[3] Род лебовог древета, Artocarpus incisa L. и A. integrifolia L. и корен од шиба Manihot utilissima Pohl.

[4] Брашно познато под општим именом Arrow root од Maranta arundinacea L.

[5] Саго, срж од древета Cycas revoluta L.

дају брашну[1] или се најзад само у неким приликама и као од невоље беру.[2]

У новије се време почело о томе да промишљава, да ли не би могуће било, да се умножи број трава што дају жито и у опште број биљака пак и животиња, које би могле да буду човеку од било које руке корисне. Ма да се мора допустити да је у првобитног човека била инстинктивна моћ куд камо јача него данас, није могуће да је човек, кад је почео да гаји жита и кад је прегао да питоми животиње, знао за све биљке и животиње које би могле његовим потребама да служе; то није могуће ни зато, што је човек у прво време заузимао на земљи омање просторе, а ту је био опкољен врло ограниченим бројем биљака и животиња. Колико је тај број у дугом времену и поред небројених сеоба у различите крајеве света споро растао, показује нам најбоље ботаничка повесница, од које дознајемо да је у време високо изображених Грка једва што више од хиљаде биљака било познато; у време Линеја, после половине 18 века, тај је број порастао на 8000, а данас већ има у небројеним делима и језицима описатих мало што мање од 200000 биљака, само граминеја 6000 фела. Зар у

[1] У Немачкој гдешто саде козлац, Arum maculatum L., и корен од те биљке добро осушен и самлевен додају другом брашну.

[2] У Немачкој беру у неродним годинама и мећу у брашно плод од барске траве, Glyceria fluitans L., која и у нас расте.

толико грдном броју да не буде више од 400 корисних фела биљака, не више од 21 корисне граминеје?

Ове и друге сличне сумње покренуле су у новије време научаре, да потраже начина, како да се број корисних за живот биљака и животиња повећа. И на томе се сада живо ради од многобројних путника, који се од свакојаке руке труде да што ново нађу, и у свакојаким заводима, менажеријама, зоолошким баштама, акваријама и баштама за аклиматизацију животиња и биљака, који су се заводи сви угледали на најстарије институте овога рода, на ботаничке баште.

Кратко је време од како се у овом новом правцу ради, али и за ово кратко време наука је већ много штошта привредила; да се пак овим путем што веће практичне користи постигну, потребна је, судећи по слабим променама које су се у историско време са биљкама и животињама догодиле, стрпљена радња од више векова.

КРАЈ